В 1905 г. Академия организовала экспедицию Баклунда и Толмачева в совершенно неизученную местность между рр. Енисеем и Анабарой южнее Таймырского края; она прошла от Туруханска по этой стране через верховья рр. Курейки и Котуя к оз. Есей, обследовала течения рр. Хатанги и Анабара от верховий до устья, открыла на Анабаре обширный гнейсовый массив и вернулась к Енисею по более северному маршруту в с. Дудинское.

В 1908 г. Академия послала Воллосовича на раскопки трупа мамонта по рч. Санга-юрях на севере Янского края, по геологии которого и хр. Верхоянского попутно были собраны новые данные.

На средства Томского университета геолог Державин в 1889 и 1891 гг. изучал берега р. Томи и тракт Томск—Барнаул—Кузнецк; ботаник Сапожников с 1895 г. в течение ряда лет исследовал Алтай, а затем также Саур и собрал много новых данных по орографии, современному и древнему оледенению этой горной системы. Минералог Пилипенко на средства того же университета работал на Алтае по изучению рудных месторождений и их минералов, а также следов древнего оледенения; Зайцев неоднократно посещал золотые рудники Кузнецкого Алатау, ездил на Алтай и на оз. Шира.

В рассматриваемом периоде впервые были организованы большие экспедиции в Сибирь на средства частных лиц, одни с чисто научными, другие с практическими задачами. В 1908—1910 гг. Географическое общество на средства московского купца Рябушинского организовало большую экспедицию на Камчатку с отрядами зоологическим, ботаническим, геологическим и гидрологическим; исследования производили зоолог П. Ю. Шмидт, ботаник Комаров, гидролог Лебедев и геологи Конради и Круг с сотрудниками. В геологическом отношении экспедиция дала, очень мало, так как Конради ограничился краткими путевыми сообщениями, а Круг не дал никаких отчетов; зато в отчетах Комарова, Лебедева и Шмидта собрано много новых географических данных и некоторое количество сведений о вулканах.

В 1909 г. на средства братьев Кузнецовых Баклунд изучал Полярный Урал и прошел к нему из Обдорска, доставив новые данные о строении тундры и предгорий этой части хребта.

Российское золотопромышленное об-во в 1896 г. снарядило большую экспедицию для поисков золота в бассейне р. Алдана; бывший в ее составе инж. Подьяконов сообщил довольно много географических и немного геологических данных о районе работ экспедиции, особенно о верхнем течении Алдана и западной части хребта Станового.

Открытие богатого золота в Номэ на полуострове Сьюорда на Аляске побудило Вонлярлярского отправить экспедицию для поисков золота на Чукотском полуострове под руководством Богдановича; практические

результаты экспедиции не велики, но в отношении геологического строения Чукотского побережья Берингова пролива Богданович дал первые более систематические наблюдения в солидном сочинении. Вторая экспедиция, посланная Вонлярлярским туда же во главе с Д. В. Ивановым, не доставила научных материалов, как равно и экспедиция Тульчинского, посланного позже Горным департаментом для проверки деятельности концессионера.

В 1909—1912 гг. по поручению Российского золотопромышленного бщества производилась экспертиза некоторых месторождений золота в Сибири. Обручев, Гудков и Усов изучили месторождения в Кузнецком Алатау, первый затем в Калбинском хребте и в Восточном Забайкалье. Результатом явились описания месторождений Богомдарованного и Центрального в Алатау. Евграфовского с соседними и Евдокие-Васильевского в Забайкалье и общая географическая и геологическая характеристика хребта Калбинского, изученного при переездах по золотым рудникам.

Совершенно новые данные, полученные Обручевым относительно тектоники этого хребта, побудили его посетить в 1914 г. Алтай, где он выяснил в общих чертах тектонику и собрал новые данные о прежнем оледенении этой горной системы.

На средства Географического общества Игнатов в 1901 г. изучал оз. Телецкое на Алтае и прошел по его притокам до водораздела в хребте Сайлюгем. Житков в 1908 г. исследовал полуостров Ямал. На средства сибирских отделов и подотделов этого общества—западносибирского в Омске, восточносибирского в Иркутске и его подотдела в Красноярске, Приамурского в Хабаровске и его читинского подотдела и троицкосавско-кяхтинского отделения в разное время в течение рассматриваемого периода производились исследования с географическими, этнографическими и экономическо-статистическими задачами, которые доставляли также некоторое количество геологических данных. Перечисление исследователей и районов их работ заняло бы слишком много места; сведения об этом можно найти в годовых отчетах и изданиях этих отделов, а результаты указаны у нас в соответствующих главах. Отметим здесь, что сравнительно с третьим периодом, когда работы в Сибири, организованные Географическим об-вом и его отделами, занимали крупное место в истории геологического исследования, они в четвертом периоде отошли на второй план, как и экспедиции Академии Наук.

В рассматриваемый период Географическое об-во обратило главное внимание на исследование пограничных с Сибирью стран Китайской империи, куда правительственные учреждения не могли посылать экспедиций. По пути через Сибирь в эти страны, или возвращаясь оттуда, экспедиции доставляли новые данные по географии и геологии пограничной местности. Таковы были экспедиция Певцова с геологом Богдановичем в 1889 г.,

Роборовского и Козлова в 1893—1895 гг., Потанина с геологом Обручевым в 1892—1894 гг.; первые собрали новые данные о Зайсанском крае, последняя о местности между Кяхтой и Ургой. Анерт и ботаник Комаров на средства общества изучали в 1896—1898 гг. Сев. Манчжурию, а Потанин и Палибин в 1889 г. исследовали Б. Хинган и соседнюю часть Вост. Монголии, прилегающую к Забайкалью.

Эти пограничные местности изучались также на средства других учреждений и лиц. Так в 1892 г. ботаник Крылов на средства Ботанического сада совершил путешествие в Урянхайский край и собрал много новых данных по географии и отчасти геологии как этого края, так и пограничного Саяна. В 1902 г. географ Ошурков на средства Красноярского подотдела Географического общества прошел через Зап. Саян в бассейн р. Кемчик Урянхайского края и также дал обстоятельный отчет о том и другом. Рачковский и Педашенко в 1903 г. на средства Минералогического об-ва, а в 1917 г. по поручению Геологического комитета работали в Урянхайском крае. Обручев в 1905, 1906 и 1909 гг. на средства Томского технологического института изучал пограничную Джунгарию и посетил прилегающие к ней в русских пределах хребты Вост. Тарбагатай, Манрак и Саур. Ботаник Сапожников в 1905, 1908 и 1909 гг. на средства Томского университета исследовал восточную часть Монгольского Алтая. Геолог Усов и студент Молчанов в 1913 и 1914 гг. по поручению золотопромышленного общества «Монголор» изучали хребет Кентей и месторождения золота в его северной и западной части. Клеменц в 1891 г. в составе орхонской экспедиции, организованной Акад. Наук, а затем в 1893—1896 гг. на средства Академии исследовал Северную Монголию и в 1898 г. прошел через Монгольский Алтай и Джунгарскую Гоби в Турфан.

Нет возможности перечислять здесь разные более мелкие исследования, произведенные многими лицами по поручению разных государственных учреждений, обществ и частных лиц в течение всего периода, а также разведки месторождений полезных ископаемых, выполненные Горным ведомством. Каждое из них давало известное количество геологических данных. Отметим только, что нужды военного времени заставили в последний год периода обратить особенное внимание на месторождения полезных ископаемых Сибири, и Геологический комитет направил нескольких геологов для изучения их вместо продолжения геологической съемки, именно: Котульского на Алтай, Докторовича-Гребницкого, Зверева, Свитальского и Тетяева в Восточное Забайкалье, Анерта и Полевого в Уссурийский край.

Иностранные путешественники продолжали время от времени посещать Сибирь, в особенности после открытия движения по железной дороге, и описывали свои впечатления в отдельных статьях и целых книгах. В громадном большинстве случаев эти мимолетные наблюдения не дали ничего

66151

существенного даже для географии края, не говоря уже о геологии, и многие из них мы даже не приводим в списке литературы, ограничиваясь теми, которые доставили что-нибудь новое. Среди них главное место занимают описания месторождений полезных ископаемых, которые большею частью составлены с использованием русской литературы, дополняемой личными наблюдениями. Часть таких произведений, впрочем, написана только по литературным материалам лицами, не бывавшими в Сибири, и в большинстве случаев не дает ничего нового. Некоторые из описаний, составленных иностранными инженерами, приглашавшимися в качестве экспертов, в геологическом отношении имеют очень малую ценность и изобилуют ошибками.

Рассматриваемый период дал также общие обзоры геологического строения Сибири, в которых результаты многочисленных и разнообразных местных исследований сводились в одну целую более или менее детализированную картину состава и истории развития обширной страны. Но эти обзоры принадлежали иностранным ученым; русские исследователи, занятые обработкой своих материалов по отдельным районам, не имели досуга, чтобы заняться сводкой наблюдений по всей стране.

Первую сводку дал в 1901 г. Зюсс, знаменитый автор сочинения «Лик земли», в третьем томе которого несколько глав посвящены истории формирования Сибири, рассматриваемой как часть материка Европы и Азии, который он назвал Евразией. Исходя из схемы строения внутренней Азии, выработанной Черским в 1886 г. (см. период III, стр. 327—330), и пополняя ее главными данными новых исследований, опубликованными в первое десятилетие периода, особенно добытыми в работах по линии железной дороги, он изложил смелыми штрихами свои выводы.

Спустя десять лет француз Де-Лонэ напечатал книгу о геологии и ископаемых богатствах Азии, в которой также несколько глав посвящены строению Сибири и ее главным месторождениям руд и угля с разъяснением их генезиса. Также на основании русской литературы, хотя и пользуясь ею менее широко, чем Зюсс, он пришел к совершенно иной схеме строения.

Одновременно с Зюссом Рихтгофен, известный исследователь геологии Китая, опубликовал свое объяснение строения восточной окраины материка Азии, которое, естественно, касалось только части Сибири к востоку от оз. Байкала.

Из русских исследователей только Толмачев составил в 1914 г. весьма краткую сводку состава и строения Сибири.

В последней главе мы изложим содержание этих четырех обобщающих трудов подробнее.

Общие геологические характеристики разного качества и детальности русские исследователи давали по отдельным областям, изучением которых они занимались. Такие сводки составили: Адрианов и Латкин

по Енисейской губернии, Анерт по Амурско-Приморскому краю, Богданович по Камчатке и Чукотскому полуострову, по южной части Енисейской и Иркутской губ., Герасимов по Яблоновому хребту, Дитмар по Камчатке, Д. В. Иванов по Сихотэ-алину, Мейстер по Южноенисейскому району, Обручев по Иркутской губ., Селенгинской Даурии, Калбинскому хребту, Алтаю, Полевой по Анадырскому краю, Седельников по Киргизскому краю, Тихонович и Полевой по Сахалину, Толмачев по Кузнецкому Алатау и Зап. Сибири.

Общие географические описания всей Сибири или отдельных областей, в которых геологическое строение учитывалось в слабой степени, составили: Берг, Головачев и Сапожников для всей Сибири, Грум-Гржимайло— Амурской области, Дунин-Горкавич—Сибирской низменности, Майдель— Якутской обл., Маргаритов—Камчатки, Маркграф—Севера Тобольской губернии, Надаров—Севера Уссурийского края, Ольсуфьев—Анадырского края, Сапожников—Алтая, Унтербергер—Приморья.

Из иностранных ученых по русским материалам географо-геологические сводки отдельных частей Сибири дали Динер и Умлауфт по Камчатке, Крамер по Дальнему Востоку и по всей Сибири.

В вышеуказанных геологических очерках орография данной области также характеризовалась более или менее подробно.

Не мало было также очерков гидрографии целых бассейнов или областей и гидрографических описаний отдельных рек и озер, представлявших результат более или менее детальных съемок и промеров. Из них упомянем здесь только «Лоцию оз. Байкала», составленную на основании работ целой партии моряков в течение 1896—1900 гг. под руководством Дриженко.

Общие сводки сведений о полезных ископаемых того или другого рода, например, золота, угля, или по всем ископаемым известного района составляли многие исследователи как русские, так и иностранные, пользовавшиеся в той или другой степени русской литературой. Они перечислены в последней главе, а здесь мы упомянем самые главные, именно вышеуказанное сочинение Де-Лонэ, затем очерк ископаемых углей всей России, составленный рядом геологов по поручению Геологического комитета, в котором сибирские месторождения охарактеризованы по отдельным районам, наконец крупное издание, предпринятое Комиссией по изучению производительных сил России, организованной по инициативе Вернадского при Академии Наук в связи с военными надобностями, и представлявшее сводки сведений по всем видам полезных ископаемых, составленные разными авторами и выходившее отдельными выпусками. В нем уделялось внимание и сибирским месторождениям и приводилась главнейшая литература. Это полезное справочное издание было закончено в начале следующего периода.

Отметим еще выход из печати в начале рассматриваемого периода крупных отчетов некоторых исследователей прежнего времени, именно: описания путешествий Дитмара по Камчатке, отчетов Лопатина по витимской и туруханской экспедициям, Майделя по Якутской обл., Меглицкого по якутской экспедиции, Толля с итогами наблюдений и описанием коллекций экспедиции на Новосибирские острова, Чекановского по экспедиции на Н. Тунгуску, Лену и Оленек, Черского по описанию фауны млекопитающих новосибирской экспедиции, касавшуюся четвертичных отложений всей Сибири и их фауны. Вышли из печати также два последние тома дополнений к «Азии» Риттера, касавшиеся Прибайкалья и Вост. Саяна и излагавшие новые данные по этой области, впрочем, без обобщающих выводов.

Фирма Девриена предприняла большое издание «Россия. Полное географическое описание нашего отечества», два тома которого были посвящены Зап. Сибири и Киргизскому краю, и содержали очерки природы, населения, климата, флоры, фауны, промыслов и путей сообщения, написанные разными авторами. Они вышли в 1903 и 1907 гг. Издание не было закончено.

Переселенческое управление издало в 1914 г. объемистую, богато иллюстрированную «Азиатскую Россию», также содержащую сводные геологический (очень краткий) и географический очерки Сибири и описание ее колонизационных районов на основании почвенно-ботанических экспедиций, упомянутых выше. Ее сопровождал атлас карт.

Геологические исследования, охватившие так или иначе почти всю территорию Сибири, доставили большие коллекции ископаемых фаун и флор, описанием которых занимались многие ученые, большею частью не из числа самых исследователей. Среди них было попрежнему много иностранцев, которым посылались коллекции, собранные русскими, в виду отсутствия соответствующих специалистов у нас, хотя в России появилось уже много своих палеонтологов. Для сравнения перечислим имена тех и других. Фауну определяли: Анучин, Богачев, Борисяк, Виттенбург, Воллосович, Герц, Иловайский, Заленский, Карпинский, Лебедев, Миквиц, Моллесон, Насонов, Павлова, Павлов, Петц, Плеске, Пфиценмайер, Рогон, Рябинин, Словцов, Д. В. и Д. Н. Соколовы, Степанов, Стоянов, Толль, Толмачев, Фредерикс, Чернышев, Черский, Шмидт и Яковлев. Иностранцы: Бекер, Бем, Биттнер, Брауер, Вудвард, Ганглъбауер, Динер, Дувиллье, Дэлль, Михаэль, Мойсисович, Оппенгейм, Редтенбахер, Рейс, Риччи, Фрех, Хайнд, Эггер и Ябэ.

Ископаемую флору описывали русские: Баклунд, Залесский, Константов, Космовский, Криштофович, Новопокровский, Палибин, Петунников, Смирнов, Сукачев и Шмальгаузен. Иностранцы: Готан, Крассер, Натгорст, Новак, Потонье, Сьюорд, Томас и Цейлер.

Как видно из этого списка, число ученых, занимавшихся сибирской фауной и флорой, сравнительно с предшествующим периодом стало гораздо больше (70 против 23).

Перечислять ученых, описывавших отдельные минералы, горные породы, те или другие месторождения полезных ископаемых, минеральные источники и т. п. или занимавшихся специальными вопросами—землетрясениями, ископаемым льдом, вечной мерзлотой и пр., мы здесь не будем, так как списки получились бы слишком длинные; они имеются по отдельным областям в введении к каждой главе и частью в последней, где дается общий обзор.

В обзорах предшествующих периодов при преобладавшем экспедиционном характере исследований малоизвестной страны и общей немногочисленности самих исследователей было легко выделить из их числа наиболее выдающихся, которые внесли особенно много в изучение геологии края и отличились по количеству и качеству собранных ими данных или высказанных ими новых взглядов на строение Сибири и поэтому заслуживали более подробного освещения их работы. В настоящем обзоре сделать это гораздо труднее. Число исследователей Сибири сильно увеличилось и уровень их геологической подготовки значительно повысился, а следовательно, повысилось достоинство собранных ими материалов. Трудность увеличивается еще тем, что автор сам принимал большое участие в исследованиях четвертого периода и его оценка других исследователей—соперников по работе—может быть слишком субъективной, а также тем, что многие исследователи находятся еще в живых. Поэтому мы предпочли ограничиться краткими биографиями только тех, кто больше поработал и уже сошел с жизненной сцены, не аттестуя никого из них в качестве выдающегося и предоставляя это будущим историкам. Ссылка на напечатанные некрологи позволяет интересующимся найти более подробные сведения о жизни и деятельности данного лица, так как мы приводим здесь только касающиеся его работы в Сибири.[1]

Боголюбский, Иннокентий Семенович, родился в 1841 г. в Нерчинске и в 1861 по окончании Горного института вернулся на родину и управлял Кадаинским рудником и несколькими золотыми приисками. В 1870 г. был командирован в Амурскую и Приморскую области для поисков и разведок рудных месторождений, прое[х]ал по Амуру и Уссури до Владивостока, затем до гавани Посьет и вдоль берега Японского моря до Николаевска; он осматривал выходы каменного угля, произвел разведку серебро-свинцового месторождения на р. Ванцин, открыл и описал месторождения железных руд в районе залива Ольги и возле Николаевска.

[1] Приходится упомянуть, что о некоторых исследователях, которые по своей деятельности заслуживали упоминания, мне не удалось найти в литературе никаких биографических сведений.

В почти необитаемом крае ему приходилось часто передвигаться пешком в самых трудных условиях, расстроивших его здоровье. Он вышел в отставку и года два был преподавателем в иркутской гимназии, обрабатывая собранные материалы, которые описал в очерке Амурского края (**784**). В 1873 г., вернувшись на службу, он был назначен окружным ревизором Ачинского, Минусинского и Красноярского округов; посещая золотые прииски он собрал материал для двух статей (**786** и **788**), а в 1882 г. совершил объезд пограничного Усинского округа, занимался организацией Минусинского музея и изучением его древностей. Позже служил ревизором золотых промыслов Амурской и Приморской областей, с 1888 г.—окружным инженером Западнозабайкальского округа. Умер в 1897 г. в Нижнеудинске. Его литературные труды принадлежат большею частью к третьему периоду. Кроме перечисленных у нас, он помещал еще довольно много мелких статей и заметок по золотому делу в местных газетах и «Вестнике золотопромышленности», преимущественно статистического содержания (**1961**).

В е н ю к о в, Павел Николаевич, родился в 1858 г., учился в гимназии и кончил физико-математический факультет Петербургского университета, при котором в 1882 г. был оставлен хранителем геологического кабинета. Посвятил себя изучению девонских отложений Европейской России, которые составили темы его магистерской диссертациии в 1884 г. и докторской в 1886 г.; в университете читал лекции по палеонтологии в качестве приват-доцента. В 1889 г. перешел в Киевский университет профессором геологии и занимался изучением силура Подолии и девона в Мугоджарах (**2032, 2036**). В 1894 г. принял участие в геологической съемке Алтайского округа, изучал угленосную свиту Кузнецкого бассейна и открыл в ней фауну пелеципод, на основании которых определил ее каменноугольный возраст в противоположность Шмальгаузену, считавшему его юрским по определению флоры (**2035**). В 1895 г. продолжал исследование бассейна и составил геологическую карту и описание листа Балахонка (**2037**). Ранее он описал еще липариты Мареканки и о. Унги (**2033**). С 1897 г. вследствие тяжелой болезни прекратил научную деятельность и умер в 1916 г. (**2038**).

В о з н е с е н с к и й, Владимир Александрович, родился в 1863 г. в Курской губ., кончил реальное училище и затем Горный институт в 1886 г. Первые 12 лет своей практической деятельности он провел в разных частях Европейской России, занимаясь главным образом гидрологическими исследованиями по поручениям земств и Геологического комитета и политической работой, за которую подвергался два раза тюремному заключению и в 1898 г. был выслан в Якутскую обл. Но по дороге туда он остался в Иркутске по ходатайству проф. Мушкетова и начальника изысканий Кругобайкальской ж. д., нуждавшегося в геологе. На этих изысканиях

он работал до 1903 г., изучая варианты пути, а затем более детально участок выбранной трассы от пади Асламова до ст. Култук, составил проект дренажных работ и выполнил его на крупную сумму, консультировал при проведении тоннелей, больших выемок и подпорных стенок. Результаты этих исследований изложены в трех печатных трудах (**2075—2077**). В эти же годы он осмотрел месторождение графита на берегу Байкала, вел гидрологические изыскания в Верхоленском уезде, открыл водоносный горизонт в силурийском известняке и провел колодец в с. Карлук. Об этих работах печатных сведений нет. В 1903 г. В. А. был отправлен на место ссылки в Якутскую обл. за то, что отказался участвовать в поисках строительных материалов для памятника Александру III в Иркутске. Вернувшись в 1906 г. в Петербург, он закончил отчеты по Кругобайкальской ж. д., работал в 1907—1908 гг. по исследованию и защите Илецкого соляного месторождения от затопления, а в 1909—1914 гг. снова производил исследования на западном участке Амурской ж. д., изучая бассейны рек Нерчи и Куенги, водораздел хребта Станового и соседнюю часть бассейна р. Олекмы с их месторождениями угля и золота. Эти исследования описаны в четырех обстоятельных отчетах (**2078—2081**). С 1915 г. В. А. перенес свою исследовательскую деятельность на Урал, где изучал рудные месторождения, асбестовые и изумрудные копи, состоя уже на службе в Геологическом комитете. Умер в начале 1927 г. в Ленинграде (**2082**).

Высоцкий, Николай Константинович, родился в 1864 г. в Барнауле и кончил Горный институт в Петербурге в 1891 г. В 1893 г. в составе западносибирской горной партии производил исследования в черноземной полосе вдоль железной дороги от Челябинска до Каинска и в бассейне р. Тобола (**2103, 2104**), а в 1894 г. по среднему течению Иртыша от Семипалатинска до Тары, в Киргизской степи между Каркаралинском, Бель-агачем, Баян-аулом и горами Делеген (**2106**). На основании своих исследований составил подробный очерк третичных и четвертичных отложений Зап. Сибири, сохранивший до недавнего времени свое значение (**2107**). Позже много работал на Урале по изучению разных месторождений и написал монографию о месторождениях платины, в которой рассмотрено и нахождения минералов платиновой группы в Сибири. Умер в 1933 г. в Ленинграде.

Гедройц, Антон Эдмундович, родился в половине 50-х годов в Виленской губ. В 1881 г. производил исследования на сухих руслах Аму-Дарьи, а с 1883 по 1890 г. работал в западных губерниях Европейской России. С 1895 по 1898 гг. в составе забайкальской горной партии исследовал восточную часть Вост. Забайкалья между р. Аргунью на юге и рр. Нерчей, Куенгой и Урюмами на севере, которую и описал в четырех предварительных отчетах (**2119—2122**) и общем отчете, содержащем обзор литературы и детальное описание обнажений (**2123**). После полевых работ

занимался обработкой материалов к этому отчету, вышедшему в 1909 г., и сельским хозяйством в своем имении.

Державин, Александр Николаевич, родился в 1857 г. и в 1883 г. кончил физико-математический факультет Казанского университета со степенью кандидата. С 1883 по 1888 г. был преподавателем естественной истории и химии в Иркутской учительской семинарии, а с 1888 по 1897 г. хранителем минералогического кабинета Томского университета. В 1889 и 1891 г. по поручению университета он исследовал строение берегов р. Томи и местность вдоль тракта Томск—Барнаул—Кузнецк и напечатал свои первые три отчета (**2271—2273**). В 1892—1894 гг. он принимал участие в работах западносибирской горной партии, изучая берега р. Томи, местность вдоль железной дороги от Оби до Томи и окрестности г. Томска, а в 1896 г. по поручению Геологической части кабинета составил геологическую карту листа Колывань и Бердское Алтайского горного округа. Отчеты об этих исследованиях напечатаны (**2273—2283**). Державин явился первым систематическим исследователем Кузнецкого каменноугольного бассейна, выяснил в общих чертах состав угленосной толщи и подстилающего нижнекаменноугольного известняка и верхнего девона, согласное налегание угленосной толщи на карбон и согласную дислокацию их и пришел к выводу, что угленосная свита принадлежит к карбону, а не к юре, как полагал Шмальгаузен по ископаемой флоре. Он указал также распространение угленосн й толщи, разделил ее на три яруса и высказался в пользу крупного практического значения бассейна.

В 1897 г. Державин перешел на службу в Геологический комитет и производил геологические исследования в Европейской России. В 1913 г. уволился от службы по болезни и умер в начале 1919 г. в Ленинграде (**2284**).

Демин, Александр Александрович, родился в 1876 г. в Тамбовской губ., учился в Тамбовском реальном училище и в 1901 г. окончил Горный институт в С.-Петербурге. В 1902 г. производил разведки на золото на приисках Верхнеамурской К^0 в верховьях р. Тымтом, а в 1903 и 1904 гг. по поручению той же компании вел поиски россыпей в бассейне р. Нюкжи. Золото было найдено, но с долевым содержанием, и поиски прекращены. В 1905 г. Демин производил разведки Печищенской группы медных месторождений по поручению Южноенисейского т-ва, но недостаток средств заставил прекратить работы. В 1906 г. он исследовал золотые прииски Охотской компании в партии горн. инж. Тове и обнаружил содержание золота в липаритах Белой горы к СЗ от Николаевска. В 1907 г. служил на Турьинских медных рудниках на Урале; в 1908 г. вошел в состав ленской геологической партии и исследовал район приисков по правым притокам р. Жуи. В 1909—1910 гг. он производил исследования в Баргузинской тайге в бассейнах рр. Ципикана, Ципы и Уссоя, а в 1911 г. начал работы по р. Муе, но при плавании в лодке по реке утонул на перекате.

О работах в Ленском и Баргузинском районах он дал предварительные отчеты (**2264—2266**), а собранные им материалы по второму району были дополнены и обработаны Свитальским (**2267**).

Драницын, Дмитрий Алексеевич, родился в 1886 г. и в 1909 г. окончил Петербургский университет по естественному отделению. С 1910 по 1914 г. работал в составе почвенно-ботанических экспедиций Переселенческого управления, исследовал местность по левым притокам среднего течения р. Оби в Нарымском крае, затем Барабу, Кулундинскую степь и западную часть Заангарья, т. е. местность между нижними течениями рр. Ангары и Подкаменной Тунгуски, и, наконец, север Енисейской губ. В 1912 г. работал в Закаспийской области, а в 1913 г. посетил Алжирскую Сахару. В 1915 г. был мобилизован и отправлен на Кавказский фронт, где был убит близ Трапезунда в апреле 1916 г. Он является одним из немногих почвоведов, которые дали полные отчеты о своих работах в Сибири; отчеты по Заангарью и Нарымскому краю содержат также интересные геологические данные (**2320** и **2322**), об остальных местностях имеются только предварительные отчеты (**2196и**, **2197а**).

Зайцев, Алексей Михайлович, родился в 1856 г. в Казани, где кончил гимназию и физико-математический факультет университета и был оставлен для подготовки к званию профессора. Работал несколько лет на Урале, а с 1888 по 1907 г. состоял профессором минералогии Томского университета и с 1901 г. также Технологического института. На средства университета совершал геологические экскурсии в верховья р. Томи, на Алтай, на месторождения золота в Кузнецком Алатау, на оз. Шира в Минусинском крае и описал свои наблюдения в ряде небольших отчетов (**2408—2419**, **2436—2442** и др.)

С 1894 по 1895 г. в составе западносибирской горной партии Зайцев исследовал местность вдоль железной дороги между р. Обью и р. Чулымом и северные отроги Кузнецкого Алатау и дал о ней краткие (**2420**, **2427**, **2428**) и общий отчеты (**2449**), описывал также отдельно месторождения угля и железных руд этого района (**2421**, **2425**). Он определял петрографически (но очень бегло) коллекции разных лиц из Киргизской степи, Алтая и Енисейского золотоносного района (**2409**, **2413**, **2430**, **2435**) и др., составил вместе с Державиным и Реутовским геологическую карту Кузнецкого Алатау с кратким описанием (**2429**). Выйдя в 1907 г. в отставку, переехал в Европейскую Россию, где продолжал преподавать в высшей школе (**2408—2450**).

Иванов, Дмитрий Львович, родился в 1846 г. в Нижнем-Новгороде, где кончил гимназию, и в 1864 г. поступил в Московский университет. В 1865 г. по делу Каракозова был приговорен к лишению всех прав и ссылке на поселение, но как несовершеннолетнему ссылка была заменена отдачей в рядовые с выслугой без лишения прав. Он был отправлен по этапу в

Оренбург, зачислен в местный полк, а в 1867 г. по своему желанию переведен в Ташкент, участвовал в сражениях и в военно-научной экспедиции в верховьях р. Зеравшана, получил офицерский чин в 1871 г. и затем принимал участие в устройстве Туркестанского отдела политехнической выставки в Вене в 1873 г. Выйдя после выставки в отставку, Д. Л. поступил в Горный институт, который кончил в 1878 г., и затем с 1879 по 1885 г. служил в Туркестане, производил геологические исследования и был первым русским исследователем Памира. С 1885 по 1888 г. работал по поручению Геологического комитета в Европейской России.

В Сибири Д. Л. работал с 1888 по 1893 г. в качестве начальника и геолога горной экспедиции, изучавшей Южноуссурийский край, исследовал и разведывал месторождения углей и железных руд, местность вдоль предположенной железной дороги, посетил Сахалин и низовья р. Амура и доставил первые точные сведения о пермских, триасовых, юрских, меловых и третичных отложениях района Владивостока и Сучана, собрав в них фауну и флору, определенные разными учеными. Он содействовал организации музея и ученого общества в Владивостоке, где хранится часть его коллекций. О работах в этом крае он напечатал ряд отчетов (**2511—2519**). С 1894 по 1898 жил в Петербурге и работал в Европейской России, а с 1899 по 1905 г. опять находился в Сибири в качестве начальника Иркутского горного управления, что не давало ему возможности заниматься полевыми работами, и в этот период своей деятельности он дал только статью об обвалах железнодорожных откосов и о возрасте угленосных образований Забайкалья (**2520** и **2521**). В 1905 г. Д. Л. был назначен директором Кавказских минеральных вод, в 1907 г. вышел в отставку, но занимался еще научными и организационными вопросами, между прочим, в 1912 г. ездил во Владивосток для выяснения вопроса о водоснабжении города и военных сооружений в окрестностях. Умер в марте 1924 г. в Ленинграде. В архиве Геологического комитета хранится много неизданных отчетов Д. Л. по Туркестану и Кавказу, а также отчет о поездке на Бикин в Уссурийском крае и записка к коллекциям, собранным в этом крае (**2523**).

И в а н о в, Михаил Михайлович, родился в 1861 г., кончил реальное училище и Горный институт в Петербурге в 1890 г., после чего сразу попал в Южноуссурийский край, где изучал до конца 1893 г. в партии Д. Л. Иванова Сучанский район и месторождения угля в окрестностях Владивостока и местность в верховьях рр. Суйфун и Уссури, Посьетский участок и побережье р. Тюмень-ула. В 1894 г. он вернулся в тот же край в составе восточносибирской горной партии, исследовал долину р. Уссури с некоторыми притоками, а в 1895 и 1896 гг. местность вдоль р. Амура от М. Хингана до Зеи и от р. Буринды до границы Амурской области. В 1898—1900 гг. в составе амурско-приморской геологической

партии изучал часть Зейского золотоносного района, в 1902 г. Джалиндинский район и местность по верхнему Амуру, а в 1901 и 1912 гг.—Кербинский район в бассейне р. Амгуни. Его наблюдения в Южноуссурийском крае вошли в состав отчетов Д. Л. Иванова, а остальные опубликованы отдельными отчетами в изданиях по железнодорожным исследованиям (**2524** и **2525**) и работам в золотоносных районах (**2526—2533**). Умер в марте 1919 г. в Ленинграде (**2534**).

Ижицкий, Николай Леонович, окончил Горный институт в Петербурге в 1889 г. и с 1894 по 1896 г. в составе среднесибирской горной партии производил исследования в южной и восточной части Иркутской губ., посетил золотые прииски Канского и Бирюсинского районов в Вост. Саяне и распространил работы на север до р. Илима и на восток отчасти до оз. Байкала (**2542—2545**). С 1898 по 1902 г. в составе енисейской геологической партии исследовал северную часть Южного и южную часть Северно-енисейского золотоносных районов и дал о них краткие отчеты (**2546—2550**). Болезнь не позволила ему обработать собранные материалы. Это было выполнено Стальновым (**3586** и **3588**).

Иностранцев, Александр Александрович, родился в Петербурге в 1843 г. и кончил там же гимназию и физико-математический факультет университета. В 1873 г. после защиты докторской диссертации был избран на кафедру геологии того же университета, которую и занимал много лет, преподавая также в других высших школах. Известен своими исследованиями в Европейской России, особенно на Севере и на Кавказе, работами по метаморфизму, литологии и доисторическому человеку и первым оригинальным руководством геологии на русском языке. В Сибири побывал впервые в 1894 г., знакомясь с геологией Алтая в связи с организацией геологической съемки Алтайского округа, которая была поручена ему Кабинетом. С 1895 г. он руководил «Геологической частью Кабинета», производившей эту съемку, и сам выполнил съемку листа Мосты в западной части Салаира. Кроме описания этого листа (**2562**), ему принадлежит описание поездки на Алтай (**2560**), характеристика железорудных месторождений Тельбеса (**2561**), одного золотого самородка с Егорьевского прииска (**2563**) и самородного чугуна, доставленного из буровой скважины во Владивостоке (**2564**). Съемка Алтайского округа не была доведена до конца из-за войны и затем ликвидации самого Кабинета при революции. Иностранцев умер в конце 1919 г. в Ленинграде (**2565**).

Казанский, Петр Александрович, родился приблизительно в 1876—1878 гг. и по окончании Казанского университета был оставлен при нем для подготовки к профессорскому званию. В 1903 г. был приглашен в Томск старшим лаборантом при кафедре палеонтологии в Технологическом институте, помогал в организации кабинета и немного позже читал лекции по исторической геологии на Горном отделении. Но в 1907 г.,

по требованию мин. нар. просв., он вынужден был оставить педагогическую службу из-за политической неблагонадежности и в 1909 г. начал работать по поручению Геологического комитета, в котором смог получить штатную должность геолога только в 1916 г. Первые исследовательские работы его касались Дагестана и описания фаун. Сибирские исследования начались в 1910 г. на линии Амурской жел. дороги по левым притокам верхнего Амура, где он открыл отложения карбона, девона и силура с фауной. В 1911 г. он был привлечен для исследования по Туркестан-Сибирской жел. дор. между Копалом и р. Или в Джунгарском Алатау; в 1912 прошел из Якутска в Охотск и изучил часть северного берега Охотского моря (**2572**), в 1913 и 1914 гг. продолжал исследования в западной части Амурской обл. (**2571** и **2573**, **2574**), а в 1916 г. изучал Озерный район в низовьях р. Амура и в 1917 г. вернулся в Охотский край и исследовал золотоносный район в бассейнах рр. Охоты и Кухтуя. Об этих исследованиях имеются только краткие сведения в отчетах Геологического комитета за 1916 и 1917 г. (**2575**), полный отчет об Озерном районе напечатан уже в 1932 г. В Геологическом комитете Казанский занимался также описанием среднедевонской фауны из Минусинского края, но не закончил его, так как умер в начале 1919 г. в Ленинграде (**2576**).

Клеменц, Дмитрий Александрович, родился в 1848 г. в д. Горяиновой Самарской губ., учился в Самарской и Казанской гимназиях, в Казанском и Петербургском университетах; в первом, увлекшись философией, он организовал кружок позитивистов, во втором вступил в кружок чайковцев, много занимался литературной работой в легальной и нелегальной печати и в 1873 г., не кончив университета, вынужден был перейти на нелегальное положение, бродил по России в качестве агитатора, ездил за границу, был даже добровольцем в Сербии и в 1879 г. был арестован в Петербурге в качестве члена партии «Земля и воля», сидел в Петропавловской крепости и в конце 1881 г. сослан в Минусинск, где и началась его исследовательская деятельность. Он сотрудничал в описании коллекций Минусинского музея, в 1883 г. участвовал в экспедиции Адрианова в Кузнецкий Алатау и Зап. Саян, в 1884 г. проник в верховья р. Абакана и описал свои наблюдения в этом районе (**1098**). В 1885 г. он экскурсировал по Абаканской степи, где нашел старое русло Енисея и участвовал в поездке одного купца в Зап. Саян и Минусинский край.

В 1887 г. вторично пересек Зап. Саян, но уже к востоку от Енисея, по пути в Урянхайский край; отчеты об этих поездках напечатаны большею частью в 1890 г. (**2629**) и частью в 1899 г. по-французски (**2631**). В 1888 г. Клеменц, по поручению Восточносибирского отдела, исследовал Ачинский и Минусинский округа, распространение девона, угленосных и третичных отложений, месторождения золота, меди и угля и соляные озера

и прошел по северному склону Вост. Саяна к Бирюсинским приискам (**2628** и **2630**). В 1889 г. он съездил на прииски Южноенисейского района, где собрал много ценных наблюдений о строении наносов и месторождениях золота, обработанных Зайцевым (**2413**). В 1891—1896 гг. и в 1898 г. Клеменц путешествовал по Монголии на средства Академии Наук, занимаясь главным образом археологическими наблюдениями, но не упуская и геологические; между прочим, он открыл очень молодые погасшие вулканы в Хангае и артинскую фауну в Джунгарской Гоби. С 1890 по 1894 г. он состоял правителем дел Восточносибирского отдела Русского географического общества и был организатором большой экспедиции в Якутской области, составленной на средства золотопромышленника Сибирякова главным образом из политических ссыльных и изучавшей язык, быт и условия жизни народов в этой области: якутов, тунгусов, русских и др. По делам экспедиции он ездил в Якутск. В 1895 г. Клеменц жил уже в Петербурге, но в 1897 г. еще раз был в Сибири в составе экспедиции Куломзина по статистико-экономическому обследованию Забайкалья, а в 1904 г. посетил Алтай для ознакомления с вероучением калмыка Челпанова и защиты арестованных сторонников этой секты на суде. С 1899 г. Клеменц работал в этнографическом музее Академии Наук, с 1901 по 1910 г. в этнографическом отделе музея б. Александра III и умер в начале 1914 г. Его разносторонняя научная и общественная деятельность подробно освещена разными лицами в т. 45 Известий Восточносибирского отдела Русского географического общества за 1916 г., посвященном его памяти. В этом томе подробный обзор путешествий Клеменца и их результатов дал Обручев (**3147**).

К р а с н о п о л ь с к и й, Александр Александрович, родился в Петербурге в 1853 г. и кончил Горный институт в 1878 г., по окончании института производил исследования в Подмосковном бассейне, а с 1882 г. по учреждении Геологического комитета вступил в его состав, в котором оставался до смерти. До 1893 г. он работал на обоих склонах Урала; с этого года в составе западносибирской горной партии производил исследования местности вдоль линии железной дороги от Урала до р. Томи, а также в северных отрогах Кузнецкого Алатау. Результаты работ изложены им в целом ряде предварительных и окончательных отчетов, в которых освещено строение низменности Зап. Сибири вдоль железной дороги и к югу от нее до окраины гористой степи, Кокчетавского золотоносного района, Экибастузского каменноугольного месторождения и северной части Кузнецкого Алатау (**2730—2755**). Умер в половине 1920 г. в Ленинграде (**2756**).

Л у т у г и н, Леонид Иванович, родился в 1864 г. в Петербурге и в 1889 г. окончил Горный институт. В 1890 и 1891 гг. исследовал водораздел Кама-Вычегда, а с 1892 г. по поручению Геологического комитета

начал детальную съемку Донецкого бассейна и постепенно сделался выдающимся авторитетом по продуктивной толще бассейна и его тектонике; изучал также Подмосковный бассейн, Ткварчельское и Тквибульское угольные месторождения на Кавказе и некоторые уральские. В Сибири он начал работать только в 1914 г., приняв руководство партиями, производившими изучение Кузнецкого бассейна по поручению акционерного общества Кузнецких каменноугольных копей. В первый же год была подсчитана общая мощность продуктивной толщи, которая была подразделена на 6 свит; в ряде разрезов прослежено отношение ее к нижнему карбону, было выяснено своеобразие химической и физической природы углей, в которых материнское вещество угля играет гораздо более значительную роль, чем в углях Донецкого бассейна. В докладе Минералогическому обществу Лутугин указал, что неопределенность возраста Кузнецкой продуктивной толщи зависит от характера ее флоры, имеющей резко выраженный гондванский тип; перерыв между нижним карбоном и продуктивной толщей, повидимому, не так велик во времени, и можно предположить, что кузнецкая флора древнее индийской и северорусской и могла быть их прародительницей. Намечены были также основные черты тектоники. В августе 1915 г. Лутугин скончался на Кольчугинском руднике. Его деятельность освещена в некрологе (**2894**) и в статье Сняткова (**3555**).

Ф о н - П е т ц, Герман Германович, родился в 1868 г. в С.-Петербурге, где кончил гимназию и в 1891 г. естественное отделение физико-математического факультета, после чего был оставлен при университете для подготовки к ученому званию. Вместе с Семеновым и Черским готовил к печати дополнения к т. V «Азии» Риттера и производил исследования в Рязанской губ. После организации Геологической части Кабинета для геологических исследований Алтайского округа вошел в ее состав и работал с 1895 г. по геологической съемке округа, где исследовал и описал листы карты Ояш, Анисимово-Боровлянка, Старый Шарап, Змеиногорск, Кабанья, Белоглазово и Локтевка (**3223**, **3227**, **3234**, **3236**), обрабатывал фауну девона, собранную им и другими геологами Кабинета в Кузнецком бассейне, и описал ее в монографии, явившейся в 1901 г. его магистерской диссертацией (**3230**), опубликовал также несколько мелких статей по палеонтологии Алтайского округа и делал сообщения о фауне его (**3224**, **3228** и др.), составил обзоры успехов изучения девонских отложений в России за годы 1896—1900 (**3232**, **3226**). В 1908 г. во время геологической съемки северного склона хребта Холзун Петц утонул 5 июля при переправе верхом через бурную р. Хаир-кум. Геологическая часть потеряла в нем одного из самых деятельных сотрудников и знатока девонской фауны. Он составил также полную геологическую библиографию Алтайского округа, напечатанную в т. I, вып. 1 Тр. Геол. части (**3238**).

Поленов, Борис Константинович, родился в 1859 г. в Пулкове, близ С.-Петербурга, учился в гимназиях Казани и Екатеринбурга и в 1882 кончил курс физико-математического факультета Петербургского университета со степенью кандидата, был оставлен при кафедре геологии для подготовки к профессорскому званию. В 1885 г. назначен хранителем Геологического кабинета. В 1899 г. защитил магистерскую диссертацию, назначен приват-доцентом, читал лекции и вел практические занятия по курсу петрографии в университете, а также преподавал кристаллографию, минералогию и геологию в Институте гражданских инженеров. В 1904 г. избран профессором геологии Казанского университета, а в 1916 г. перешел во вновь организованный Пермский университет, где был деканом физико-математического факультета и преподавал до конца жизни.

Исследовательская деятельность Поленова в Сибири началась в 1882 г., когда он вместе с Н. А. Соколовым побывал на Алтае и по поручению Кабинета делал геологические наблюдения и осматривал некоторые месторождения полезных ископаемых; результаты описаны ими в совместном отчете (**1380**, см. период III, 81). Затем он занялся обработкой сибирских коллекций, имевшихся в Геологическом кабинете Петербургского университета, описал некоторые горные породы Вилюйского бассейна, доставленные Мааком (**1381**, см. период III, 168), описал массивные породы Витимского плоскогорья по коллекциям Лопатина (**3273**, **3274**, **3278**; последний солидный труд явился его магистерской диссертацией) и подготовил к печати дневники витимской экспедиции 1865 г. этого исследователя (**2888**). Полевые исследования за эти годы он вел на Урале, в Вологодской, Пермской и Полтавской губ.

В 1895 г. Поленов вернулся в Сибирь в качестве геолога Геологической части Кабинета, производил исследования и описал листы геологической карты Алтайского округа: Кольчугино, Борисово, Березовка, Кузнецк, Ажинка и Томский завод (**3276**, **3279**, **3280**, **3283**), делал сообщения о возрасте угленосной свиты Кузнецкого бассейна (**3275**) и о работах Геологической части вообще (**3281**). Результаты его наблюдений в Горном Алтае остались неопубликованными в связи с ликвидацией Кабинета в 1917 г.

Поленов был также редактором дневников VIII и XI съездов русских естествоиспытателей и врачей и протоколов СПб. общества естествоиспытателей, опубликовал ряд статей и заметок по разным вопросам геологии, много статей в энциклопедическом словаре и отчетов по исследованиям на Урале (**3277**) и в европейской части СССР.

Умер в Перми в январе 1923 г.[1]

[1] Сведения о жизни и деятельности Б. К. Поленова любезно сообщены мне его вдовой М. Ф. Поленовой через А. П. Герасимова.

Реутовский, Вячеслав Степанович, родился в 1853 г. в Воронеже, где и кончил гимназию; в 1878 г. кончил Горный институт в Петербурге и получил назначение на Алтай, где работал в качестве помощника управляющего на Алтайском, Гурьевском, Барнаульском, Локтевском и Змеиногорском заводах, а в 1879 г. преподавал в Барнаульском горном училище. В 1884 г. был назначен окружным ревизором Мариинского и Алтайского округов, а затем переведен на ту же должность в Томский округ, в котором прослужил до 1899 г., после чего состоял до 1903 г. управляющим Томской золотосплавочной лабораторией. За эти годы он имел командировки в Сев. Америку в 1891 г., в Зап. Европу в 1896 г. и в Ю. Африку и Австралию в 1897 г. для изучения постановки золотого промысла, которым особенно интересовался; результатом наблюдения были его печатные курсы разработки россыпей гидравлическим способом и химических процессов обработки руд в Африке и Австралии, долго служившие в качестве руководств учебных и для практического применения в золотом деле. Он составил также практическое руководство для поисков золота (**3373**, **3374**), совместно с Державиным и Зайцевым первую геологическую карту Кузнецкого Алатау на 4 листах с кратким описанием (**2429**) и очерк золотоносного района по Б. Абакану с картой (**3377**). По поручению Горного департамента он с 1903 г., перехав в Петербург, собирал материлы и составил по литературным и архивным данным описание месторождений полезных ископаемых всей Сибири, составившее солидный труд с приложением первой геологической карты и карты полезных ископаемых (**3381**). С 1917 по 1919 г. Реутовский работал на Златоустовском заводе на Урале, а с 1919 г. опять в Томске, где руководил дипломным проектированием в Технологическом институте, а с 1921 г. заведывал Бюро учета в организовавшемся Сибирском отделении Геологического комитета, на заседании которого умер 30 сентября 1923 г. В Томске с 1891 г. Реутовский был издателем и редактором «Вестника золотопромышленности», а в Петербурге с 1903 г. принимал участие в журнале «Золото и платина». Он был также инициатором и деятелем Томского общества вспомоществования рабочим горных и золотых промыслов, которому жертвовал все свои литературные заработки. Состоя много лет членом городской думы в Томске, он способствовал устройству электрической станции и разрабатывал вопрос о водопроводе (**3382**). После его смерти остались ненапечатанными его «Описание полезных ископаемых Минусинского уезда» и дополнения к описанию полезных ископаемых Сибири.

Ржонсницкий, Адольф Генрихович, родился в 1880 г. в Киеве, кончил гимназию в Саратове и естественное отделение физико-математического факультета Московского университета, но не сдал государственных экзаменов вследствие ареста по политическому делу в 1906 г. и затем ссылки в Вост. Сибирь. Еще будучи студентом, произвел исследование

в Саратовском уезде, специализируясь по геологии у проф. Павлова. Проживая в ссылке на р. Ангаре, Ржонсницкий в 1908 г. по поручению Минералогического общества изучил строение берегов в районе ее порогов (**3384**), в 1909 г. исследовал верховья р. Киренги (**3386—3388**), а в 1911 г. окрестности Камышетского завода на юге Иркутской губ. (**3385**). В 1912 г. он принял участие в частной экспедиции на р. Вилюй для поисков золота и заинтересовался строением этого бассейна, где открыл фауну нижнего силура. В 1913—1917 гг. он работал в этом бассейне по поручению Геологического комитета, распространив свои исследования на Лено-Вилюйский водораздел и на соседнюю долину р. Лены, где посетил совершенно неизученную р. Пеледуй и открыл в разных местах фауну кембрия и силура, а на р. Вилюе также морской доггер (**3389—3391**). Умер в сентябре 1920 г. в Ленинграде (**3392**).

Сапожников, Василий Васильевич, родился в 1861 г. в Перми, окончил Московский университет, где специализировался по ботанике у проф. Тимирязева. В 1893 г. был приглашен в Томский университет на кафедру ботаники и, заинтересовавшись Алтаем, совершил на средства университета целый ряд экспедиций в 1895, 1897, 1898 и 1899 гг., изучая не только флору, но и ледники Алтая, о которых собрал много новых данных, открыл неизвестные ранее и составил карты некоторых ледниковых районов в Катунских и Чуйских альпах. Он подмечал также признаки прежнего более обширного оледенения Алтая и в двух солидных трудах (**3457** и **3462**), кроме кратких отчетов, дал много наблюдений по орографии этой горной страны и определений абсолютных высот. С 1902 по 1904 г. Сапожников совершил несколько экспедиций в Джунгарские степи, в хребет Саур, где исследовал ледниковую группу Мус-тау (**3465**), в Джунгарский Алатау и северные цепи Тянь-шаня до Хан-тенгри; в экспедиции 1902 г. участвовал и германский географ Фридрихсен. С 1905 по 1909 г. Сапожников производил исследования в западной части Монгольского Алтая до меридиана г. Кобдо, обследовал долину Черного Иртыша и Зайсанскую котловину, а в 1909 г. вернулся из Монголии через бассейн р. Кемчика и Зап. Саян. Эти исследования описаны в солидном томе, в котором попрежнему уделено много внимания орографии, оледенению современному и прежнему и абсолютным высотам Монгольского Алтая (**3469**). В 1911 г. Сапожников составил путеводитель по Алтаю как справочник для путешественников (**3468**) и опять побывал на Алтае в Катунских и Чуйских альпах, где открыл новые ледники, поставил метки для определения движения льда и установил отступание Катунского ледника на 222 м за 16 лет (**3470**). В 1919 г. совершил путешествие по низовьям р. Оби и в Обскую губу, а в 1923 г. в последний раз посетил Алтай. Умер в 1924 г. в Томске. Им составлен также краткий географический очерк всей Сибири (**3471**).

покрытаго золотомъ [1]. Подобные примѣры, какъ извѣстно, встрѣчались также на промыслахъ восточной Сибири; и тамъ находили куски глинистаго сланца съ прожилками золота [2]. Впрочемъ и въ діоритахъ, и въ глинистыхъ сланцахъ, и въ известнякахъ, и въ самыхъ кварцевыхъ жилахъ, золото большею частію находится въ видѣ золотистаго желѣзнаго колчедана. Въ восточной Сибири на пріискахъ Успенскомъ купца Рязанова и Петропавловскомъ компаніи кк. Казанова и Машарова (на Маломъ Шарганѣ), глинистые сланцы, взятые изъ ближайшихъ горъ, и непредставлявшіе видимаго золота, будучи истолчены и промыты, давали до 8 з. золота во 100 п. [3]. Вѣроятно, бо́льшая часть мелкаго золота, которое такъ часто встрѣчается въ Алатагскихъ розсыпяхъ, образовалась химическимъ путемъ, — разрушеніемъ золотистыхъ колчедановъ.

Восточный склонъ Алатау вообще гораздо золотоноснѣе западнаго; это еще новое сходство его съ Ураломъ. Своимъ минералогическимъ богатствомъ горы обязаны плутоническимъ потрясеніямъ или эруптивнымъ породамъ, изливавшимся въ различныя эпохи. На Уралѣ эруптивныя массы выступили съ одной восточной стороны, и обогатили ее золотомъ, платиною, желѣзными и мѣдными руда-

---

[1] *Voyage scientifique*, с. 229.
[2] Г. Ж. 1844, к. 4, с. 25 и 26.
[3] Г. Ж. 1844, к. 4, с. 25.

ми, и драгоцѣнными или цвѣтными камнями; на западной сторонѣ почти единственно залегаютъ однѣ желѣзныя и мѣдныя руды средняго достоинства, и соленыя копи [1]. Различіе между склонами Алатау зависитъ отъ той же причины. На его западной сторонѣ кристаллическія породы (эруптивныя и метаморфическія) достигаютъ только половины склона или даже менѣе, напротивъ восточный склонъ весь состоитъ изъ породъ кристаллическихъ. Такія же породы, какъ извѣстно, простираются и далѣе, въ восточную Сибирь, и составляютъ причину того неимовѣрнаго количества золота, о которомъ говорено выше.

На томъ же восточномъ склонѣ, въ обоихъ хребтахъ, золото оказывается вообще крупнѣе западнаго. Наиболѣе крупное сибирское золото всегда получалось съ Кундустуюльскихъ промысловъ. Впрочемъ, не смотря на это, оно рѣдко попадалось значительными самородками; бывали куски въ фунтъ, 2, 3, 4 фунта; самыхъ крупныхъ самородковъ, сколько мнѣ извѣстно, было пять: одинъ изъ нихъ вѣсилъ вмѣстѣ съ породою 8 фунтовъ, другой 8 ф. 65 з., третій 9 ф. 25 з. 48 д., четвертый 13 ф. 24 з. [2], наконецъ пятый и самый большой

---

[1] Платиновыя розсыпи Нижнетагильскаго округа, которыя обыкновенно относятъ къ западному склону Урала, собственно находятся на линіи раздѣленія водъ, на самомъ разломѣ Уральскаго хребта.

[2] Изъ журналовъ Воскресенскаго промысла.

24 фунта. Последній хранится въ Музеумѣ Горнаго Института въ С.-Петербургѣ, и до того проникнутъ кварцемъ, что собственный вѣсъ золота простирается въ немъ только до 10 ф. Что значатъ такіе самородки въ сравненіи съ Міяскими на Уралѣ? Во-первыхъ, ихъ чрезвычайно много [1]; во-вторыхъ, они удивительны своею массою, своимъ вѣсомъ. Нѣкоторые изъ нихъ заключаютъ въ себѣ чистаго золота 9, 10, 13, 16 ф. и болѣе. Въ 1826 году былъ найденъ золотой самородокъ въ 24 ф. 68 з., и долго составлялъ предметъ всеобщаго удивленія. Но въ 1842 году онъ долженъ

---

[1] Съ самаго начала разработки песчанаго золота на Уралѣ, по распоряженію Правительства, въ музеумъ Горнаго Института были доставляемы всѣ самородки, имѣвшіе *нѣсколько золотниковъ* вѣсу, и почитавшіеся въ то время рѣдкими. Въ 1838 году нашли нужнымъ это распоряженіе замѣнить другимъ, которымъ предписывалось доставлять въ музеумъ только такіе самородки, которые превосходили вѣсомъ *одинъ фунтъ*. Не смотря на это, къ началу 1841 года накопилось въ музеумѣ до 27 п. золота, на сумму около 400 тыс. руб. серебромъ. Тогда предписано было удержать въ немъ только наиболѣе замѣчательные самородки, всѣ же прочіе передать на С.-Петербургскій Монетный дворъ для передѣла въ монету. Въ слѣдствіе этого сданы были на Монетный дворъ 550 самородковъ, вѣсомъ 14 п. 27 ф. 52 з. 12 д., на сумму 219, 972 руб. 86 к. серебромъ, а при Музеумѣ осталось 336 самородковъ, вѣсомъ 11 п. 22 ф. 79 з., на сумму 167,944 руб. 93 к. серебр. (Маіора Озерскаго, *Описаніе золотой самородки-исполина*. Г. Ж. 1843, к. 8).

былъ уступить свою громкую извѣстность новому чуду, самородку въ 2 п. 7 ф. 92 з.! — Достойно замѣчанія, что всѣ изчисленные самородки открыты въ одномъ Міяскомъ округѣ, или, точнѣе сказать, въ двухъ розсыпяхъ Міяскаго округа, которыя носятъ на себя Державныя имена, *Царево-Николаевской* и *Царево-Александровской*. Въ другихъ Уральскихъ розсыпяхъ не было самородка болѣе 2 ф. вѣсомъ.

Говоря объ Алатагскихъ розсыпяхъ, я прибавлю нѣсколько замѣчаній о *платинѣ*, встрѣчающейся иногда вмѣстѣ съ золотымъ. Уральскую платину находили въ золотоносныхъ жилахъ березита и въ другихъ кварцевыхъ жилахъ [1]; одинъ разъ встрѣчена была въ діоритѣ; но самый главный источникъ Уральской платины — *змѣевикъ*, заключающій въ себѣ большое количество хромистаго желѣза [2]. Этой самой породѣ Нижнетагильскія розсыпи обязаны тѣмъ количествомъ платины, какого не встрѣчаютъ нигдѣ, ни въ одной части свѣта [3]. Послѣ того, что сказано выше о змѣевикѣ, можно ли ожидать, чтобы Алатау былъ богатъ платиною? Дѣйствительно, платина находится тутъ въ самомъ маломъ количествѣ, въ однѣхъ розсыпяхъ съ золотомъ. Ея ко-

[1] Гр. Щуровскій, *Уральскій хребетъ*, с. 315—333.

[2] Тамъ же.

[3] Всей Тагильской платины, со времени открытія ея (1825 г.) по 1-е Іюля 1839 года, добыто 1267 п. 8 ф. 15 з. 8 д.

ренное мѣсто должны составлять либо кварцевыя жилы, либо діоритъ, всего же вѣроятнѣе кварцевыя жилы.

На восточномъ склонѣ Урала, кромѣ золота, залегаютъ богатѣйшія мѣдныя и желѣзныя руды. На восточномъ склонѣ Алатау также разработывались нѣкогда мѣдныя и отчасти серебряныя руды [1]; но историческія свидѣтельства обо всемъ этомъ слишкомъ недостаточны для того, чтобы основать на нихъ какое либо сравненіе съ Уральскими мѣсторожденіями.

Перехожу къ осадочнымъ породамъ.

Онѣ, какъ мы видѣли выше, составляютъ обширную систему песчаниковъ и глинъ, заключающихъ въ себѣ пласты каменнаго угля, и выполняющихъ всю Кузнецкую котловину. Говоря объ этой котловинѣ, мы предложили себѣ вопросъ: дѣйствительно ли здѣшній уголь принадлежитъ къ каменноугольной системѣ, въ томъ значеніи, въ какомъ понимаетъ ее наука? Судя по обширности пластовъ каменнаго угля, судя по тѣмъ породамъ, между которыми онъ залегаетъ, и наконецъ по сопутствующимъ ему желѣзнымъ рудамъ, система эта неоспоримо должна относиться къ каменноугольной. Но подтверждается ли это другими признаками, столько важными въ опредѣленіи формацій, — *належаніемъ* (superposition) и *органическими остатками*?

---

[1] Ив. Германъ, *Сочиненіе о Сибирскихъ рудникахъ и заводахъ*. С.-Петерб. 1801, Ч. III, с. 209—230.

Неизвѣстно, чтобы система эта гдѣ нибудь покрывалась другими породами, кромѣ древнихъ наносовъ, заключающихъ въ себѣ остатки *Elephas primigenius*, *Bos priscus* и *Rhinoceros tichorhinus* (по теченію Ини и въ Барабинской степи). Снизу, ни въ одномъ изъ всѣхъ извѣстныхъ мѣсторожденій каменнаго угля, каковы Афонинское, Щегловское, Березовское и другія, доселѣ также не встрѣчено непосредственнаго соприкосновенія глинъ и песчаниковъ съ другою какою либо формаціею. Причиною этого, во-первыхъ, малая, почти ничтожная развѣдка мѣсторожденій; во-вторыхъ, толщина осадковъ, и эта послѣдняя причина едва ли не есть главная. Всѣ исчисленныя мѣсторожденія занимаютъ почти средину котловины, слѣдов. такія мѣста, гдѣ осадки представляютъ наибольшую толщину. Быть можетъ, и весьма глубокая развѣдка въ сихъ мѣстахъ не въ состояніи будетъ рѣшить нашъ вопросъ. Но онъ уже рѣшенъ, и повидимому довольно удовлетворительно, если мы обратимся къ краямъ Кузнецкой котловины, туда, гдѣ песчаниковые и глинистые осадки подняты плутоническими породами; тамъ они видимо залегаютъ на горномъ известнякѣ, и даже перемежаются съ нимъ. По теченію Мрассы, Тайдона и на сѣверо-восточномъ склонѣ Салаирскихъ горъ такое соприкосновеніе и перемежаемость не подлежатъ никакому сомнѣнію.

Въ системѣ песчаниковъ и глинъ доселѣ находили одни растительные отпечатки и отломки дре-

весныхъ стволовъ. До самаго послѣдняго времени они не были опредѣлены съ тою точностію, какая необходима въ подобныхъ случаяхъ. Точному опредѣленію ихъ весьма много содѣйствовалъ г. Чихачевъ. Образцы растительныхъ отпечатковъ, собранные имъ при личномъ обозрѣніи Афонинской формаціи, и куски окаменѣлаго дерева, доставленные ему съ береговъ Ини (близъ Меретской деревни), онъ передалъ для опредѣленія извѣстному ученому, Бреславскому Профессору Гепперту. Описаніе всего этого, сдѣланное Геппертомъ, помѣщено въ сочиненіи Чихачева съ превосходными рисунками [1]. Афонинскія растенія, по мнѣнію Гепперта, принадлежатъ къ особымъ видамъ. Я не буду описывать ихъ со всѣми отличительными признаками, и вычислю только по названіямъ, подъ какими онѣ извѣстны у Гепперта, а именно: *Neuropteris adnata*, Goepp., *Noeggerathia aequalis*, id., *Noeg. distans*, id., *Sphoenopteris antriscifolia*, id., *Sph. imbricata*, id., *Calamites* (?). Остатки древесныхъ стволовъ съ береговъ Ини принадлежатъ къ роду *Araucarites*, но также составляютъ особый видъ, который названъ Геппертомъ, по имени Чихачева, *Araucarites Tchihatcheffianus*. Это послѣднее растеніе и *Noeggerathia* доказываютъ, что въ образованіи каменнаго угля въ окрестностяхъ Меретской деревни, и въ другихъ мѣстахъ Кузнецкой котловины [2] мно-

[1] *Voyage scientifique*, с. 379—390.

[2] Куски дерева, проникнутые кремнистымъ веществомъ, г. Герngроссъ находилъ во всѣхъ рѣчкахъ, которыя

го участвовали двусѣменодольныя растенія, которыя вообще довольно рѣдко встрѣчаются въ каменномъ углѣ [1].

Въ известнякѣ, составляющемъ основаніе всѣхъ предъидущихъ осадковъ, находятся весьма отличительные признаки для горнаго известняка. Припомнимъ себѣ всѣ органическія тѣла, въ немъ встрѣчающіяся:

Productus giganteus, Mart. *Leptaena variabilis*, Fisch.;

P. striatus, Fisch. *Mytilus striatus*, id. *Lima Valdaica* v., Buch, *Productus limaeformis*, id.;

P. punctatus, Mart.;

Orthis arachnoidea, Phill.;

Terebratula cordiformis, Sow.;

T. prisca, Schloth. (?);

T. gigantea (?);

Trilobites;

Melania;

Turbo;

Eschara scalpellum, Lonsd.;

Retepora retiformis;

принадлежатъ къ системѣ Верхней Терси, и прорѣзываютъ песчаникъ. Г. Ж. 1835, к. 5, с. 336.

[1] Родъ *Noeggerathia*, по новѣйшимъ изслѣдованіямъ Ад. Броньяра, относится къ отдѣлу *Monocotyledones gymnospermes*, къ семейству *цикадовыхъ* (Cycadées), а не къ папоротникамъ, и не къ пальмамъ, какъ думали прежде. *L'Institut*, 1-re section, n° 626, année 1845.

Cyathophyllum;
Calamopora spongites, Goldf.;
Стебли *энкринитовъ*.

Productus giganteus и постоянный спутникъ его *P. striatus* почитаются самыми характеристическими видами для *нижняго* горнаго известняка, подобно тому какъ *Spirifer* (*Choristites*) *Mosquensis*, Fisch. и *Productus hemisphaericus* для *верхняго* яруса той же формаціи. *Orthis arachnoidea*, *Productus punctatus* и *Terebratula cordiformis* также принадлежатъ къ каменноугольному известняку. *Terebratula gigantea* и *T. prisca*, о которыхъ упоминаетъ Капитанъ Соколовскій, я отношу къ сомнительнымъ видамъ. *Terebratula prisca*, по свидѣтельству Мурчисона и его сотрудниковъ [1], до сихъ поръ не былъ находимъ въ каменноугольной системѣ (11). *Terebratula gigantea*, вѣроятно, есть *Productus giganteus.* Всѣ остальныя органическія тѣла часто встрѣчаются въ горномъ известнякѣ.

И такъ известнякъ, залегающій подъ песчаниковыми и глинистыми осадками и съ ними перемежающійся, относится къ горному известняку. Куда же отнести самые песчаники и глины, заключающіе въ себѣ каменный уголь? Судя по ихъ перемежаемости съ горнымъ известнякомъ, они должны составлять одну съ нимъ формацію. Дѣйствительно, я не думаю, чтобы Кузнецкій бассейнъ имѣлъ полное

---

[1] *Géologie d. l. Russie*, vol. II. c. 92.

значеніе бассейновъ Англіи, Франціи и Белгіи; напротивъ, подобно нашему Донецкому бассейну, онъ представляетъ только *нижнюю* часть каменноугольной системы, но чрезвычайно развитую и заключающую въ себѣ весьма богатый запасъ горючаго матеріала (9). Впрочемъ, окончательное рѣшеніе этого вопроса будетъ зависѣть отъ будущихъ, болѣе подробныхъ изслѣдованій Кузнецкой котловины. Рѣшеніе это тѣмъ затруднительнѣе, что здѣшніе каменноугольные осадки не испытали такихъ переворотовъ, которые бы подняли ихъ на значительную высоту, и чрезъ то обнаружили ихъ отношенія. Они обыкновенно находятся въ полугоризонтальномъ положеніи, и только при краяхъ бассейна составляютъ уголъ отъ 35° до 70°. Причиною поднятія ихъ были *авгитовые порфиры*, покрайней мѣрѣ со стороны Алатау. Въ срединѣ бассейна они не въ состояніи были прорвать эту огромную массу осадковъ, и только изогнули ее, какъ это особенно замѣтно по теченію Мрассы, между деревнями Дубровиною и Подобасъ, между Казанковою и Новотерсинскимъ зимовьемъ, и въ Щегловскомъ мѣсторожденіи [1]. Авгитовые порфиры выступили наружу только по сосѣдству съ метаморфическими породами, гораздо прежде испытавшими на себѣ различные перевороты, и чрезъ то проложившими имъ дорогу. Эпоха изліянія ихъ должна быть почти современна съ краснымъ порфиромъ, или нѣсколько

---

[1] См. выше с. 140, 172, 173, 241.

позднѣе. На Уралѣ авгитовые порфиры принимали большое участіе въ измѣненіи силурскихъ осадковъ, особенно въ Богословскомъ округѣ; но, не смотря на это, до сихъ поръ неизвѣстно отношеніе ихъ ни между собою, ни къ діоритамъ. Судя по Алатагскимъ порфирамъ, они должны были явиться на Уралѣ послѣ осажденія горнаго известняка, слѣд. послѣ діоритовъ.

На Уралѣ каменноугольная система единственно состоитъ изъ горнаго известняка, нижняго и верхняго, съ небольшими сподчиненными пластами каменнаго угля[1]. Въ этомъ отношеніи онъ имѣетъ сходство со всею Европейскою Россіею, исключая Донецкаго бассейна.

Сверхъ каменноугольной системы, въ Алатау до сихъ поръ не замѣчено никакихъ осадочныхъ

---

[1] Онъ заключаетъ въ себѣ многіе органическіе остатки: *Productus semireticulatus*, Mart. (*P. Martini*, *P. concinnus*, *P. lobatus*, *Leptaena antiquata s. P. antiquatus*, *L. tubulifera*), *P. gryphoides*, de Kon., *P. pustulosus*, Phill., *P. giganteus*, Mart.; — *Orthis Michelini*, V. et K., *O. arachnoidea*, Phill.; — *Spirifer Mosquensis*, Fisch., *S. striatus*, v. Buch., *S. glaber*, Mart. (*S. laevigatus*, v. Buch), *S. lineatus*, Mart., *S. quadriradiatus*, V. et K., *S. crassus*, de Kon.; — *Terebratula pugnus*, Sow., *T. pleurodon*, Phill., *T. Schlotheimi*, v. Buch.; — *Stromatopora concentrica*; *Favosites alveolaris*, *F. spongites*, *F. polymorpha*; *Aulopora serpens*; *Harmodites reticulata* (*Syringopora reticulata*), Goldf., *H. ramulosa*, id.; *Lithostrotion*; *Fenestella* и друг. См. *The geology of Russie in Europa and the Ural mountains*, Vol. I и II. 1845.

формацій, кромѣ древнихъ наносовъ, къ которымъ я отношу золотоносныя розсыпи и степные осадки. На Уралѣ, напротивъ, находятся всѣ осадочныя системы, исключая тріасовой и мѣловой [1].

Объяснивъ приблизительно образованіе Алатау, обращаюсь къ Салаирскому хребту. Куда отнести его измѣненныя осадочныя породы, известнякъ и различные сланцы? Чихачевъ относитъ ихъ къ горному известняку [2]. Въ самыхъ породахъ, утратившихъ свой первоначальный характеръ, нѣтъ на это прямыхъ доказательствъ; но если обратимся къ соприкосновеннымъ формаціямъ, то мнѣніе это становится отчасти вѣроятнымъ. Съ одной стороны означенныя породы находятся въ самой тѣсной связи съ горнымъ известнякомъ (Бачатскимъ, Иртыштинскимъ, Листвяжкинскимъ), съ другой примыкаютъ къ какой-то неизвѣстной формаціи, но также, по моему мнѣнію, имѣющей сходство съ горнымъ известнякомъ (известнякъ Томскаго завода, Иковской деревни). Впрочемъ, опредѣляя какую либо формацію изъ другихъ, соприкосновенныхъ съ нею, необходимо коротко познакомиться съ сими послѣдними, и съ тѣми отношеніями, въ какихъ находятся онѣ съ опредѣляемою формаціею. Но до сихъ поръ мы не знаемъ порядочно ни Иртыштинскаго, ни

---

[1] *The Geology of Russie in Europa and the Ural montains*, Vol. I и II. 1845.

[2] *Voyage scientifique*, c. 375—377.

Листвяжкинскаго известняка, и столь же мало знакомы съ Томскимъ и Иковскимъ известнякомъ.

Образованіе серебряныхъ мѣсторожденій (Салаирскихъ, Чечулихинскаго, Пестеревскаго), заключающихся въ здѣшнихъ метаморфическихъ осадкахъ, необходимо отнести къ одной эпохѣ, современной или близкой къ появленію эруптивныхъ породъ. Коренное мѣсторожденіе Салаирскаго песчанаго золота, безъ сомнѣнія, одинаково съ Алатагскимъ. Эпоха и способъ образованія розсыпей также должны быть одинаковы въ обоихъ хребтахъ. Въ тѣхъ и другихъ находятъ остатки *Elephas primigenius*, *Bos priscus*, *Rhinoceros tichorhinus*, тѣхъ самыхъ животныхъ, какія встрѣчаются и въ Уральскихъ розсыпяхъ [1].

---

[1] Ed. Eichwald, *Ueber das Seifengebirge des Ural und seine organischen Einchlüsse.* Въ Die Urwelt Russlands, zweites Heft. S.-Petersb. 1842.

ГЛАВА XV.

Бѣлоусовскій рудникъ. Нижняя пристань на Иртышѣ. Деревни Согра и Тарханская. Переѣздъ черезъ Холзунъ въ Зыряновскій рудникъ.

От 3 по 14 Августа.

Я возвратился въ Барнаулъ во-время: Горный Начальникъ собирался для вторичнаго обозрѣнія Змѣиногорскихъ рудниковъ. Мы отправились вмѣстѣ въ Змѣевъ, и, пробывъ тамъ не болѣе сутокъ, поѣхали въ Риддерскъ, съ тѣмъ, чтобы оттуда пробраться черезъ *Холзунъ* въ Зыряновскій рудникъ. На пути осмотрѣли Бѣлоусовскій рудникъ и нижнюю пристань на Иртышѣ (таб. I и II). Въ эту поѣздку Горнаго Начальника сопровождали Управляющій Змѣиногорскимъ краемъ Маіоръ Гернгроссъ и Докторъ Геблеръ.

Выѣхавъ изъ Змѣева по Семеновской дорогѣ (5 Августа), мы поворотили къ югу на *Плоское* село, мнѣ отчасти уже знакомое изъ прежней поѣздки, и лежащее въ долинѣ, въ которой протекаетъ Алей. Этою долиною весьма явственно раздѣляются двѣ гранитныя гряды; одна изъ нихъ, находящаяся по правую сторону Алея, направляется къ Змѣиногорскому руднику и образуетъ Мохнатыя горы; другая, весьма широкая полоса, Алейскую долину отдѣляетъ отъ Убинской, и потому называется Убо-

алейскою. Золотарныя горы, являющіяся небольшими холмами почти отъ Локтевскаго завода до деревни Шеманаихи, можно принять за послѣдніе исчезающіе отроги этой самой полосы. Проѣзжая изъ Плоскаго села въ деревню *Кабанову*, мы пересѣкли ее въ томъ мѣстѣ, гдѣ она достигаетъ 1790 фут. высоты. Слѣдующая станція, изъ Кабановой деревни въ *Большерѣчинскую*, представляетъ уже пологій склонъ въ Убинскую долину. Мы переѣхали Убу при деревнѣ *Лосихѣ*, ночью, и ночью же отправились далѣе, въ село *Секисовское*, лежащее къ югу отъ Лосихи. Еще южнѣе находится Бѣлоусовскій рудникъ, куда прибыли мы уже на слѣдующее утро.

Бѣлоусовскій рудникъ принадлежитъ къ числу мѣдныхъ, и заслуживаетъ особенное вниманіе по богатству и правильности своихъ разработокъ. Селеніе его расположено въ долинѣ рѣчки *Глубокой*, и окружено горами, состоящими изъ зеленоватосѣраго глинистаго сланца. Въ одной изъ таковыхъ горъ залегаютъ здѣшнія руды. Вблизи нигдѣ не замѣтно плутоническихъ породъ, а на разстояніи двухъ верстъ отъ селенія и далѣе вы видите разбросанныя куполообразныя горы, и уже по одному очертанію узнаете въ нихъ порфиръ. Я успѣлъ осмотрѣть только верхнюю часть Бѣлоусовскаго мѣсторожденія. Подобно Салаирскому, оно представляетъ настоящіе *рудные пласты* или *пластовыя жилы* (conches-filons), имѣющія одинакое паденіе и направленіе съ окружающими ихъ породами; это

тотъ же глинистый или тальковато-глинистый сланецъ, проникнутый мѣдными рудами и кварцемъ. Наибольшая толщина пластовъ, какъ извѣстно изъ описаній гг. Кулибина и Соколовскаго, простирается до 5 саженъ и болѣе, обыкновенная же или средняя въ $1\frac{1}{2}$ и 2 сажени [1]. Въ распредѣленіи рудъ, по ихъ замѣчанію, повторяется общій законъ образованія всѣхъ Алтайскихъ мѣсторожденій: вверху находятся окисленные, а внизу осѣренные металлы. Изъ первыхъ замѣчательны: *красная* или *кирпичная мѣдная руда*, *малахитъ*, *мѣдная лазурь*, *бѣлая свинцовая руда*, все это большею частію въ соединеніи съ водянистымъ окисленнымъ желѣзомъ и чернымъ марганцомъ; изъ вторыхъ: *сѣрный* и *мѣдный колчеданы* и *мѣдный блескъ*. Въ длину рудникъ развѣданъ на 200, а въ глубину на 40 саженъ. Ежегодный нарядъ его составляютъ 30,000 пудовъ руды, которыя по выплавкѣ даютъ 1,500 п. чистой мѣди.

Отъ Бѣлоусовскаго рудника къ нижней пристани, мы спускались самымъ пологимъ склономъ въ долину Иртыша. По правую сторону и прямо передъ нами, далеко за Иртышемъ, въ Киргизской степи, виднѣлись различные горные хребты, и темнаго и синяго цвѣта, смотря по ихъ высотѣ и отдаленности. Самые высокіе изъ нихъ, и отличающіеся какими-то готическими башнями, называются *Монастырскими сопками*. Поворотивъ влѣво отъ *Пра-*

---

[1] Г. Ж. 1836, к. 6 и 11.

порщиковой деревни, вверхъ по теченію Иртыша, мы выѣхали на Ульбу (Большую), въ томъ мѣстѣ, гдѣ долина ея сливается уже съ долиною Иртыша, и обѣ исчезаютъ въ обширной степи. Лѣвый берегъ Ульбы очень крутъ и скалистъ: это совершенно отвѣсныя стѣны, состоящія изъ метаморфическаго сланца, мѣстами чрезвычайно изогнутаго. За этимъ скалистымъ берегомъ слѣдуетъ небольшой промежутокъ, которымъ Ульба отдѣляется отъ Иртыша и отъ нижней пристани, лежащей 3 верстами выше Устькаменогорска. Тутъ мы остановились на нѣсколько часовъ, и я имѣлъ время осмотрѣть ближайшія окрестности.

Нижняя пристань находится при самомъ окончаніи тѣхъ горъ, которыя образуютъ правый берегъ Иртыша, и тянутся непрерывною цѣпью къ Бухтарминской крѣпости. На всемъ этомъ пути, какъ увидимъ послѣ, Иртышъ съ обѣихъ сторонъ сдавливается огромными утесами, и только здѣсь, вырвавшись изъ горъ, течетъ на свободѣ. Названіе *Устькаменогорска* весьма удачно выражаетъ положеніе Иртыша въ этомъ мѣстѣ. Выходя изъ *устья каменныхъ горъ*, онъ почти мгновенно становится шире, медленнѣе, и въ то же время образуетъ многіе острова и отмели. Горы, подъ которыми лежитъ пристань, близъ рѣки оканчиваются перпендикулярнымъ обрывомъ. Въ нынѣшній разъ я успѣлъ осмотрѣть только тѣ изъ нихъ, которыя находятся около пристани, и это однѣ изъ числа самыхъ замѣчательныхъ. Онѣ состоятъ изъ твердаго

глинистаго сланца, который въ двухъ мѣстахъ разорванъ діоритомъ. Въ одномъ мѣстѣ діоритъ образовалъ жилу, около $1\frac{1}{2}$ аршина толщиною; въ другомъ излился большою массою, занимающею по теченію рѣки не менѣе 5 саженъ; масса эта съ одной стороны подымается почти перпендикурярною стѣною отъ основанія до вершины горы, съ другой, болѣе нежели на половинѣ высоты, она даетъ отъ себя широкую, горизонтально простирающуюся вѣтвь; послѣдняя, залегая на сланцѣ, выполняетъ всѣ его неровности и углубленія (таб. XV, № 3). Діоритъ въ обоихъ случаяхъ средняго зерна, и съ темнозеленою роговою обманкою. Въ сланцѣ нѣтъ никакихъ органическихъ слѣдовъ. Въ недальнемъ разстояніи отсюда ломается известнякъ, который, какъ сказываютъ, лежитъ между сланцами, и также не заключаетъ въ себѣ никакихъ окаменѣлостей. Время не позволило мнѣ самому осмотрѣть эту ломку.

Подымаясь Ульбинскою долиною, немного ниже деревни *Согры* и въ 8 верстахъ отъ пристани, мы встрѣтили рѣдкій случай по здѣшнему краю. Горы, ограничивающія долину съ правой стороны, въ этомъ мѣстѣ состоятъ изъ *слюденаго сланца*, и, что особенно замѣчательно, пересѣчены многими *гранитными жилами*. До сихъ поръ я вездѣ находилъ одинъ только глинистый сланецъ, или образовавшійся изъ него тальковый, либо хлоритовый; появленіе гранита жилами было для меня также новостію: доселѣ мы встрѣчали его только массами или горными цѣпями. Какое же имѣетъ значеніе

здѣшній слюденый сланецъ? Составляетъ ли самобытную породу, или принадлежитъ къ измѣненнымъ глинистымъ, подобно тальковому, либо хлоритовому? Мнѣ кажется, это измѣненный глинистый сланецъ. Такъ предполагаю я на слѣдующихъ основаніяхъ: во-1-хъ, на томъ, что слюденый сланецъ подвергся тутъ сильному перевороту, будучи чрезвычайно изогнутъ, и на небольшомъ пространствѣ разсѣченъ многими гранитными жилами; во-2-хъ, съ обѣихъ сторонъ онъ переходитъ въ обыкновенный глинистый сланецъ, тотъ самый, который вверхъ по теченію Ульбы образуетъ всѣ горы до деревни *Тарханской*, и заключаетъ въ себѣ остатки *Spirifer* и *Orthis*; въ-3-хъ, общее направленіе слюденаго сланца, не смотря на пересѣченіе жилами, согласно съ главнымъ направленіемъ здѣшнихъ глинистыхъ сланцевъ, на юго-востокъ.

Причины, измѣнившія глинистый сланецъ и превратившія его въ слюденый, вѣроятно заключались въ тѣхъ гранитныхъ жилахъ, о которыхъ я упоминалъ выше. Онѣ различной толщины, отъ нѣсколькихъ дюймовъ до нѣсколькихъ футовъ. Большая часть ихъ направляется къ юго-западу, остальныя же пересѣкаются ими и образуютъ сбросы. Казалось, онѣ должны принадлежать двумъ различнымъ эпохамъ; но въ составѣ гранита не замѣчается никакого различія; въ обоихъ случаяхъ это мелкозернистая смѣсь бѣлаго полеваго шпата и альбита съ небольшимъ количествомъ мутнаго кварца и черной, либо золотистой слюды. Слюденый сланецъ,

разсѣченный гранитными жилами, также состоитъ изъ золотистой, либо черной слюды, съ прожилками кварца.

Между деревнями *Тарханскою* и *Черемшанкою* я не могъ преслѣдовать горы: мы сдѣлали эту станцію поздно вечеромъ. Но, по свидѣтельству г. Чихачева, на всемъ этомъ пространствѣ, занимающемъ до 20 верстъ, находится одинъ глинистый сланецъ, голубоватосѣраго цвѣта, и чрезвычайно богатый органическими остатками. Къ сожалѣнію, изъ этого множества остатковъ, весьма неясныхъ, и представляющихся въ какомъ-то хаотическомъ состояніи, можно было опредѣлить только нѣкоторые, именно *Spirifer Verneuili* и *Orthis striatula*; впрочемъ эти два вида, по замѣчанію г. Чихачева, составляютъ наибольшую часть здѣшнихъ окаменѣлостей, со многими *энкринитовыми* стеблями [1].

Spirifer Verneuili, Murch., какъ извѣстно изъ предыдущаго, исключительно принадлежитъ девонскимъ осадкамъ; *Orthis striatula*, Schloth. (почитаемый Вернёйльемъ и Графомъ Кейзерлингомъ разностію *Orthis resupinata*, Mart.) почти равно характеризуетъ собою и девонскіе и каменноугольные осадки; въ болѣе древнихъ формаціяхъ ни тотъ, ни другой изъ этихъ видовъ до сихъ поръ не встрѣчались [2].

---

[1] *Voyage scientifique*, с. 298.

[2] *Géologie de la Russie* etc. Vol. II, с. 184.

Изъ Черемшанки началась уже знакомая дорога, описанная мною въ проѣздъ изъ Локтевскаго завода. Мы пріѣхали въ Риддерскъ 7 Августа, и были такъ несчастливы, что въ тотъ же день начались дожди и холодная погода. Въ ночь на 8 Августа Риддерскія горы вдругъ покрылись снѣгомъ. Впрочемъ, по возвышенности мѣста, подобныя явленія бываютъ здѣсь и въ Іюлѣ мѣсяцѣ послѣ продолжительнаго дождливаго времени [1]. Не надѣясь на скорую перемѣну погоды, мы начали колебаться въ своемъ намѣреніи пробраться черезъ Холзунъ въ Зыряновскій рудникъ. По словамъ проводниковъ, на эту поѣздку надобно было употребить не менѣе 6 или 7 дней. Трудно было рѣшиться въ ненастное время на столь продолжительное путешествіе въ мѣстахъ гористыхъ и неизвѣстныхъ. Мы должны были заранѣе обречь себя на величайшія непріятности, и при всемъ томъ ни сколько не могли на-

---

[1] По барометрическому измѣренію Астронома Ѳедорова, высота Ивановскаго бѣлка надъ Риддерскою долиною простирается на 4338 П. фут., высота же Риддерской долины надъ Устькаменогорскою крѣпостію 1389 фут.; слѣд. высота Ивановскаго бѣлка надъ Устькаменогорскимъ 5727, а надъ Иртышемъ при Устькаменогорскѣ 5750 фут. (W. Fedorow's *Vorlaeufige Berichte ueber die von ihm in den Iahren* 1832 *bis* 1837 *in West-Sibirien ausgefuehrten astronomisch-geographischen Arbeiten.* St.-Petersb. 1838, c. 41 и 42). По измѣренію Ледебура, тотъ же Ивановскій бѣлокъ (Крестовая гора) подымается надъ уровнемъ моря на 6631 фут., а Риддерская долина на 2346 фут. (C. F. v. Ledebour's *Reise*, etc. 1829).

дѣяться достигнуть своей цѣли. Что можно видѣть въ горахъ, покрытыхъ густыми туманами и облаками? Однимъ словомъ, погода пугала насъ. Мы старались узнать изъ разсказовъ проводниковъ другую дорогу въ Зыряновскій рудникъ, также горами, и столь же любопытную, какъ переѣздъ через Холзунъ, но болѣе краткую. Такимъ краткимъ путемъ казался намъ *Тургусунскій* хребетъ, который составляетъ западное продолженіе Холзуна, и переходитъ въ снѣжныя Ульбинскія или Риддерскія горы. Съ сѣверной стороны Тургусунскаго хребта берутъ начало *Черная* и *Бѣлая Уба*, изъ соединенія коихъ образуется *Большая Уба*, омывающая соименныя горы, и наконецъ непосредственно впадающая въ Иртышъ. Съ южной стороны того же хребта вытекаетъ рѣчка *Тургусунъ*, недалеко отъ Зыряновска вливающаяся въ Бухтарму. На эту-то рѣчку мы думали спуститься, перевалившись черезъ Тургусунскіе бѣлки (таб. I и II). Дѣйствительно, этотъ путь и кратчайшій, и совершенно новый, до сихъ поръ никѣмъ не изслѣдованный и не описанный. Въ *Новой* деревнѣ, лежащей въ 25 верстахъ на сѣверо-востокъ отъ Риддерска, мы надѣялись сыскать проводниковъ, хорошо знакомыхъ съ этою дорогою.

И такъ, не смотря на дождливое время, 9 Августа мы рѣшились приступить къ выполненію своего плана. Въ этомъ путешествіи приняли участіе еще нѣкоторые изъ гг. Горныхъ Офицеровъ. Почтенный сопутникъ нашъ, Докторъ Геблеръ, взялъ

на себя барометрическія наблюденія, въ которыхъ онъ пріобрѣлъ чрезвычайную опытность, странствуя каждый годъ по Алтаю, и опредѣляя высоту горъ. Ему обязаны мы опредѣленіемъ и самой высокой точки Алтая (Русскаго) или *Бѣлухи*, подымающейся на 11,000 фут. надъ поверхностію моря, и покрытой ледниками [1].

Первыя 25 верстъ, до Новой деревни, мы сдѣлали въ повозкахъ, отправивъ туда предварительно весь свой грузъ на выючныхъ лошадяхъ. Изъ Риддерска дорога идетъ съ самаго начала на сѣверо-востокъ, вверхъ по теченію *Филипповки*, потомъ поворачиваетъ въ долину этой самой рѣчки, и вмѣстѣ съ нею тянется прямо на востокъ. Филипповка по обѣ стороны окружена горами, которыя принадлежатъ къ отрогамъ Ульбинскаго хребта, и состоятъ изъ сѣраго глинистаго сланца, поросшаго рѣдкимъ лиственичнымъ лѣсомъ. Органическихъ остатковъ въ немъ не замѣтно. Въ 9 верстахъ отъ Риддерска посреди такого же сланца, на правомъ берегу Филипповки, проходитъ порфиръ, который во всемъ сходенъ съ Корбалишинскимъ полевошпатовымъ порфиромъ, исключая зеленоватаго цвѣта. Въ одномъ мѣстѣ, въ соприкосновеніи съ сланцами, онъ образуетъ весьма красивый конгломератъ.

Долиною Филипповки мы подымались до самыхъ верховьевъ ея, или до разлома Филипповки отъ *Быстрой* и *Поперечной*; первая принадлежитъ

---

[1] Г. Ж. 1836, к. 6.

къ системѣ Ульбы, а двѣ другія,—къ системѣ Убы. Съ этого разлома Ульбинскій хребетъ превосходно видѣнъ со всѣми снѣжными его конусами; нѣкоторые изъ нихъ въ видѣ тонкаго полупрозрачнаго флёра опоясывались туманами и облаками, а самые высокіе, прорѣзавъ облака, красовались надъ ними своими блестящими и острыми вершинами. Не смотря на ненастное время, они были чрезвычайно живописны, и казались въ весьма близкомъ отъ насъ разстояніи, въ самомъ же дѣлѣ находились очень далеко. Съ другой противоположной стороны, почти параллельно съ Филипповскою долиною, тянутся *Убинскія* горы, которыя впрочемъ не поражаютъ своею высотою, особенно по сравненію съ Ульбинскими; повидимому онѣ нигдѣ не подымаются за предѣлы снѣжной линіи. Сѣдловина, на которой мы находились и обозрѣвали всѣ окрестныя горы, по нашему измѣренію подымается на 390 ^{m} надъ Риддерскою долиною.

Спустившись съ разлома въ долину Бѣлой Убы, и проѣхавъ ею верстъ 7, мы достигли Новой деревни, которая лежитъ почти при самомъ впаденіи Поперечной рѣчки въ Убу. Тутъ мы ночевали. Весьма замѣчательно, что Новая деревня находится почти на одинакой высотѣ съ Риддерскою долиною, и только 48 ^{m}, 7 выше ея.

На другой день, собравъ всѣ возможныя свѣденія о предлежавшемъ пути, и взявъ проводниковъ, мы двинулись длиннымъ каравацомъ, состояв-

шимъ изъ 35 лошадей, верховыхъ и вьючныхъ. Новая деревня была для насъ послѣднимъ селеніемъ до самаго Зыряновска. Почти цѣлый день мы ѣхали долиною Бѣлой Убы, медленно подаваясь на востокъ. Въ 7 верстахъ отъ деревни Уба принимаетъ въ себя съ правой стороны рѣчку *Семеновку*, вытекающую изъ Убинскихъ горъ, а въ 10 верстахъ слѣва впадаютъ въ нее двѣ *Разливанки* и *Палевый* ключь, выходящія изъ ближайшихъ отроговъ. Долина Бѣлой Убы на протяженіи 16 верстъ, или до восточной грани Новой деревни около четверти версты шириною, и окружена невысокими лѣсистыми горами. Но потомъ, принимая юго-восточное направленіе, она съуживается; горы по обѣ стороны становятся и выше, и круче, и лѣсистѣе; наконецъ долина превращается въ узкое и глубокое ущеліе, черезъ которое съ шумомъ протекаетъ Уба. На всемъ пути отъ деревни до юго-восточнаго поворота Убы, горы состоятъ изъ сѣраго глинистаго сланца, мѣстами пересѣкаемаго зеленоватымъ порфиромъ, что особенно можно видѣть близъ устья Семеновки, и за гранью Новой деревни. Въ сосѣдствѣ порфира глинистый сланецъ переходитъ иногда въ кремнистый, а при верховьяхъ Палеваго ключа онъ превратился въ яшму, которую и добываютъ для Колыванской шлифовальной фабрики. Лѣсъ, одѣвающій здѣшнія горы, примѣтно измѣняется съ удаленіемъ отъ деревни: сначала онъ состоитъ изъ лиственицы, перемѣшанной съ березою и пихтою; ближе къ верховьямъ Убы, и береза и пихта исче-

заютъ, вмѣсто ихъ появляется кедръ. Такая перемѣна видимо указывала на близость высокаго хребта. Вскорѣ мы дѣйствительно очутились при подошвѣ горъ, которыя принадлежатъ уже къ ближайшимъ сѣвернымъ отрогамъ Тургусунскихъ бѣлковъ, и даютъ непосредственное начало истокамъ Бѣлой и Черной Убы. Въ этомъ мѣстѣ онѣ состоятъ изъ гранита, который своими формами отчасти напоминаетъ Саушкинскій гранитъ, но не имѣетъ той слоистости, какая свойственна послѣднему. Проѣзжая на югъ этими гранитными горами, мы пересѣкли самые начальные истоки Бѣлой Убы. Очевидно, это разломъ Черной Убы отъ Бѣлой. Барометрическое измѣреніе показало намъ, что онъ находится относительно Риддерска на высотѣ 744 ^{m}, 3. За гранитными горами слѣдовала лѣсистая долина, составлявшая подошву весьма высокаго снѣжнаго хребта; она вся поросла кедрами, а самый хребетъ чѣмъ выше, тѣмъ безлѣснѣе, и наконецъ превращается какъ бы въ одну снѣговую массу. Это были *Тургусунскіе* бѣлки, составлявшіе цѣль нашего путешествія. Къ общему удивленію, мы не встрѣтили въ нихъ обыкновенныхъ гранитныхъ формъ; напротивъ, они имѣли довольно ровное округлое очертаніе, и только въ одномъ мѣстѣ спускались перпендикулярнымъ обрывомъ отъ вершины до подошвы. Судя по этой отвѣсной стѣнѣ, Тургусунскій хребетъ въ своей главной оси долженъ состоять изъ глинистаго, либо кремнистаго сланца, который находится и въ самой долинѣ, вмѣстѣ съ зеленова-

тымъ полевошпатовымъ порфиромъ. Упоминаемая мною отвѣсная стѣна книзу оканчивается глубокою котловиною, которая отъ ежегоднаго таянія нагорныхъ снѣговъ наполнилась водою, и образовала прелестное озеро, осѣненное кедрами. Оно имѣетъ до 200 саженъ въ длину, до 100 въ ширину, и 20 саженъ въ глубину; вода въ немъ прозрачна и вкусна; рыбы не замѣтно. Берегъ этого озера представлялъ столько удобствъ для ночлега, что мы расположились тутъ переночевать, и на другой уже день съ новыми силами подняться на вершину бѣлковъ.

На ночь кругомъ нашей палатки разложили зажженые костры; прислуга расположилась въ разныхъ мѣстахъ также около костровъ, и особенно подъ кедрами, составляющими на случай дождя почти непроницаемую палатку. Эти бивачные огни ночью, на берегу озера и при подошвѣ огромнаго снѣжнаго хребта, представляли чудное зрѣлище!

Ночь была холодная, и къ утру все покрылось инеемъ. Термометръ показывалъ 8° по Ц. Наблюдая барометръ нѣсколько разъ и съ вечера, и утромъ, мы опредѣлили высоту нашего ночлега въ 977 ^{m}, 7.

На другой день къ 7 часамъ все было готово, и мы начали подниматься на бѣлки́ по ихъ сѣвернымъ отклонамъ. Почти до средины они покрыты рѣдкими кедрами, и кое-гдѣ лиственицею; обнаженій очень мало, все поросло травою, особенно

Sempervivum tectorum и *Saxifraga crassifolia* [1]. Футовъ на 40 отъ вершины, молодой, наканунѣ выпавшій снѣгъ смѣнился постояннымъ, изъ-подъ котораго выдавались наклоненные пласты кремнистаго сланца и *Betula nana.* На самой вершинѣ открылась передъ нами обширная снѣжная равнина (plateau). Съ востока и юга она заслоняется какими-то конусами и гребнями, вѣроятно состоящими изъ глинистаго, либо кремнистаго сланца и порфира; съ прочихъ сторонъ она открыта. Какой обширный горизонтъ! Всѣ сосѣдніе и отдаленные хребты видны на огромное пространство. Съ перваго раза совершенно теряешься между этими повсюду волнующимися снѣжными громадами, и только исподволь начинаешь различать ихъ. Западною своею оконечностію Тургусунскіе бѣлки́ примыкаютъ къ *Ульбинскимъ*, и составляютъ съ ними одинъ хребетъ, раздѣляющій воды Иртыша. Восточнымъ концомъ они соединяются съ Холзуномъ, и въ тоже время отбрасываютъ отъ себя высокую цѣпь, которая, простираясь на сѣверо-западъ, почти упирается въ Тигерекскія горы: это *Коксунскіе* бѣлки́, которые вмѣстѣ съ Холзуномъ раздѣляютъ воды Оби и Иртыша. Въ промежуткѣ между Тургусунскими и Коксунскими бѣлка́ми берутъ начало *Убинскія* горы,

---

[1] *Saxifraga crassifolia* въ Сибири называется *Чагырскимъ чаемъ.* Простой народъ дѣйствительно иногда употребляетъ его вмѣстѣ чаю, и находитъ весьма вкуснымъ и легкимъ для желудка. Для этого собираютъ обыкновенно прошлогодніе листья.

простирающіяся почти прямо на западъ, по теченію соименной имъ рѣки (таб. I).

Тургусунская вершина, по нашему измѣренію, подымается на 1206 ^{m}, 3 надъ Риддерскою долиною. Не смотря на теплую одежду и ясное время, холодный вѣтеръ пронизывалъ насквозь. Термометръ показывалъ 7^{o} по Ц. Ноги у меня до того озябли, что я не могъ держать ихъ въ стремянахъ; ходить пѣшкомъ было также невозможно: снѣгъ, сверху нѣсколько обледенѣлый, съ перваго взгляда представляетъ надежную опору, но едва ступишь на него, какъ проламываешься и вязнешь по колѣно.

Гдѣ же тотъ путь, которымъ мы предполагали спуститься на южную сторону Тургусунскаго хребта къ Зыряновскому руднику? Проводники, развѣдавъ всѣ знакомыя имъ мѣста, объявили намъ, что путь этотъ въ нынѣшнемъ году весь заваленъ снѣгомъ, и что по немъ можно пробраться только на лыжахъ. Послѣ этого намъ оставалось или воротиться назадъ, или избрать другую дорогу; мы предпочли послѣднее, и рѣшились выполнить нашу прежнюю мысль, ѣхать черезъ Холзунъ, тѣмъ болѣе, что погода, уклонившая насъ отъ этой мысли, теперь вполнѣ соотвѣтствовала нашему намѣренію.

Спускаясь прежнимъ путемъ съ вершины хребта, мы замѣтили при подошвѣ его еще небольшое озеро, въ недальнемъ разстояніи отъ перваго. Оно также находится въ котловинѣ, при подошвѣ высокой стѣны. Отъ мѣста ночлега мы направили путь

свой на востокъ между двумя горными цѣпями, изъ которыхъ одна составляла продолженіе Тургусунскаго хребта, а другая гранитная, — продолженіе разлома между Бѣлою и Черною Убою. Долина, по которой мы ѣхали, шириною не болѣе полуверсты, вся покрыта гранитною осыпью. Вскорѣ она расширилась и вывела насъ на высокую плоскость, чрезвычайно болотистую и поросшую тальникомъ. Это та самая плоскость, которая питаетъ истоки Черной Убы. Справа окружаютъ ее гранитныя горы, совершенно голыя и кое-гдѣ осѣненныя мелкою лиственницею, слѣва сланцевыя и порфировыя, густо обросшія пихтою, почти до снѣжныхъ вершинъ. Наибольшая ширина этого нагорнаго болота около двухъ верстъ; слѣдуя направленію его, мы спустились въ долину Черной Убы, и тотчасъ же поворотили вправо, на разломъ ея съ верховьями *Коксуна*. Значитъ, Коксунскія горы мы переѣзжали при самомъ началѣ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ онѣ отдѣляются отъ Тургусунскихъ бѣлковъ. Судя по отдѣльнымъ отломкамъ, какіе попадались на дорогѣ, они должны состоять изъ полевошпатоваго порфира. По нашему измѣренію, высота ихъ въ этомъ мѣстѣ простирается до 900 ^{т}, 3. — На восточной сторонѣ разлома намъ встрѣтились три истока *Малаго Коксуна*, раздѣленные между собою небольшими отрогами, также состоящими изъ порфира. Рѣка эта, какъ извѣстно, соединяется съ *Большимъ Коксуномъ*, и посредствомъ его при деревнѣ *Уймонской* впадаетъ въ *Катунь*. — Подаваясь къ юго-востоку, мы пере-

сѣкли всѣ главныя рѣки, изливающіяся въ Коксунъ съ правой стороны, *Абай*, *Карагай* и *Аракымъ*. Нынѣшній день однако мы добрались только до Карагая, и ночевали на его берегу. На всемъ этомъ пути пролегаютъ лѣсистыя сланцевыя горы, раздѣленныя между собою прелестными долинами, какова въ особенности долина Абая, чрезвычайно быстраго и шумнаго. Во время короткаго отдыха на его берегу, проводники наловили намъ до полупуда превосходной рыбы, *ускучей* (Salmo corregonoides, Pall.) и *харіусовъ* (Salmo Thymallus, Lin.), составляющихъ отличительную принадлежность Сибирскихъ рѣкъ.

На слѣдующее утро (12 Августа), проѣхавъ болѣе трехъ верстъ долиною Карагая, и поворотивъ отъ нея въ правую сторону, мы выѣхали на весьма широкую и болотистую равнину, подобную той, какую мы видѣли при истокахъ Черной Убы. Лошади вязли и выбивались изъ силъ. Такая мучительная дорога продолжалась около 4 верстъ, пока не приняла болѣе высокое положеніе. Проѣхавъ еще версты три, мы встрѣтили Калмыцкую юрту, единственное жилище человѣка на всемъ пути отъ Новой деревни. Въ ней помѣщалось большое семейство, отецъ, мать и семеро дѣтей. Домашняя утварь, изображенія боговъ, все у нихъ чрезвычайно бѣдно, грязно и отвратительно, кромѣ домашняго скота, коровъ и лошадей. Главный промыселъ ихъ звѣриная охота; въ здѣшнихъ лѣсахъ очень много медвѣдей и сайгъ. — Отсюда дорога начала врѣзы-

ваться въ горы, которыя примѣтно становились круче; все обличало близость высокаго хребта; пихта смѣнилась листвепицею, глинистый сланецъ порфиромъ. Переѣхавъ два отрога, мы вступили въ долину Аракыма, который еще издали оглашалъ ее своимъ ревомъ. Аракымъ вытекаетъ непосредственно изъ Холзунскихъ бѣлковъ, съ яростію стремится между скалами по глубоко прорытому руслу, и только въ этомъ мѣстѣ ущеліе его превращается въ долину. Держась лѣваго берега, мы пробирались небольшою тропою, которая, извиваясь, подымалась все выше, выше, и, вступивъ въ ущеліе, вдругъ повѣсила насъ надъ ужасною пропастью. Мы сами не замѣтили, какъ взобрались на эту опасную дорогу; но воротиться было невозможно: она идетъ по самому крутому склону, между зыбучими осыпями, и чрезвычайно узкою тропинкою; вверху почти отвѣсныя скалы, и внизу, на глубинѣ нѣсколькихъ десятковъ саженъ, бушующій Аракымъ. Боишься посмотрѣть въ сторону; все вниманіе обращено на зыбкую тропу; одинъ неосторожный шагъ лошади, и . . . . ужасно подумать . . . . Всѣ разговоры, обыкновенно довольно шумные, тутъ въ одно мгновеніе затихли; каждый думалъ о предстоящей опасности. Наконецъ опасность миновалась; я спустился въ узкую долину Аракыма, слѣзъ съ лошади, и чувствуя себя въ какомъ-то изнеможеніи отъ душевнаго безпокойства, усѣлся на камнѣ, и въ безмолвіи смотрѣлъ на длинную вереницу нашихъ вьючныхъ лошадей, которыя лѣпились па

крутизнѣ, и медленно, шагъ за шагомъ, съ большою осторожностію переступали по осыпямъ съ одна́го камня на другой. Жаль, очень жаль, что не было съ нами живописца! Какой предметъ для кисти! Съ обѣихъ сторонъ угрюмыя скалы, покрытыя огромными осыпями, внизу шумящій, пѣнящійся Аракымъ, цѣлый караванъ, висящій надъ пропастью, и наконецъ нашъ бивакъ въ самомъ ущеліи между высокими и развѣсистыми тополями. Такія мѣста Калмыки называютъ *бомъ* [1]. Всякая тропинка, вьющаяся по высокому и крутому отклону надъ пропастью, есть бомъ. На такихъ тропахъ или бомахъ ни разъѣхаться верхомъ, ни разойтись не возможно.

Въ ущеліи Аракыма мы остановились на нѣсколько часовъ, утомленные длиннымъ и труднымъ переѣздомъ. На окружающія насъ скалы мы смотрѣли теперь съ восхищеніемъ и съ самымъ пріятнымъ чувствомъ миновавшейся опасности. Къ этому чувству примѣшивалось отчасти еще другое, чувство эгоизма, что, быть можетъ, мы первые наслаждались этимъ зрѣлищемъ. Съ другой стороны жаль, что не можешь подѣлиться своимъ наслажденіемъ со всѣми!

Подкрѣпивъ силы походнымъ обѣдомъ, мы обошли ущеліе съ геогностическимъ молоткомъ.

---

[1] На Монгольскомъ и Манжурскомъ языкахъ *бомъ* значитъ крутой берегъ, крутое склоненіе горы къ рѣкѣ. A. Humboldt, *Asie centrale*, t. I, c. 373.

Какъ пріятно было будить эхо, незнакомое для этихъ мѣстъ! Скалы, образующія лѣвый берегъ Аракыма, состоятъ изъ темнокраснаго или фіолетово-краснаго порфира, который весьма походитъ на Алатагскій; покрайней мѣрѣ въ сущности между ними нѣтъ никакого различія. Горы праваго берега, осѣненныя лиственицею и пихтою, повидимому должны имѣть одинакое образованіе съ лѣвымъ.

Послѣ трехчасоваго отдыха мы снова двинулись вверхъ по теченію Аракыма. Проѣзжая ущеліемъ, и избирая для себя удобную тропу, мы непрестанно должны были то подыматься на крутые отклоны, то бродить черезъ рѣку, если берега подходили къ самому руслу, и оканчивались отвѣснымъ обрывомъ. Вездѣ, по обѣ стороны, одинъ и тотъ же темнокрасный порфиръ, мѣстами представляющій весьма слоистое образованіе. Верстахъ въ 8 или 10 отъ мѣста нашего отдыха, ущеліе Аракыма начало расширяться, и вывело насъ къ самой подошвѣ Холзуна, покрытой величественными кедрами, смѣнившими собою пихту и лиственицу. Тутъ не замѣтно также и краснаго порфира; напротивъ, вездѣ видишь зеленоватый полевошпатовый порфиръ и сѣрый глинистый сланецъ, точно такія породы, какія находятся при подошвѣ Тургусунскаго хребта. Восхожденіе на Холзунъ мы отложили до слѣдующаго утра, и ночевали на берегу Аракыма.

Въ нынѣшнюю ночь сильно морозило. Впрочемъ всѣ ночи во время пребыванія нашего въ го-

рахъ были чрезвычайно холодны, а дни при ясной погодѣ довольно теплы. — Барометрическое измѣреніе подошвы Холзуна дало намъ весьма замѣчательный результатъ: она находится почти на одинакой высотѣ съ разломомъ между Черною и Бѣлою Убою, и даже еще нѣсколько ниже его, а именно 737 ^{m} 8.

На другой день (13 Августа), по совѣту проводниковъ, мы предположили одни ѣхать на самую высокую вершину Холзуна, а вьючныхъ лошадей послать иною дорогою, чрезъ сѣдловину, и послѣ соединиться съ ними. Такимъ образомъ въ 7 часовъ утра начали мы подыматься на тотъ хребетъ, который составляетъ линію раздѣленія водъ двухъ огромныхъ системъ, Оби и Иртыша, или, точнѣе сказать, *Катуни* и *Бухтармы.* Всходъ сначала довольно пологій, но чѣмъ выше, тѣмъ становился круче и затруднительнѣе; лошади нѣсколько разъ задыхались, и останавливались. Покатости Холзуна покрыты новымъ снѣгомъ, изъ-подъ котораго очень часто выказывалась *Saxifraga crassifolia* своими двуцвѣтными листами. Вездѣ сѣрый глинистый сланецъ, и въ величайшемъ безпорядкѣ; чѣмъ выше, тѣмъ безпорядокъ этотъ представляется въ состояніи болѣе дикомъ и хаотическомъ. Ближе къ вершинѣ, глинистый сланецъ, выдаваясь острыми гребнями различной толщины и различнаго паденія, образуетъ чрезвычайно удивительныя формы, то отвѣсныя и падающія стѣны, то гигантскія пирамиды, то шпицы. Разстройство это находится уже на ли-

нія постояннаго снѣга, который до того твердъ, что можно было свободно ходить по немъ. Наконецъ мы на вершинѣ. Кто взбирался на высокія горы, и наслаждался ихъ величественною красотою, тотъ, безъ сомнѣнія, знаетъ, какъ иногда одинъ минутный взглядъ на горную природу можетъ вознаградить за всѣ труды и утомленія! Коксунскіе и Тургусунскіе бѣлки́ слились передъ нами въ одно необозримое море, убѣленное пѣнящимися валами. Куда не обратишься, повсюду горы, повсюду тянутся и бѣлыми и темносиними полосами. Съ южной стороны Холзуна волнуется такое же море, такіе же горные хребты; нѣкоторые изъ нихъ далеко за Бухтармою, и какъ бы тонутъ въ синевѣ неба другіе сходятся съ громадными восточными горами, и превращаются съ ними въ одну снѣговую массу, чрезвычайно блестящую. Я всходилъ на самые высокіе пики, и сколько ни напрягалъ зрѣніе, не могъ отличить ясно собственнаго направленія Холзуна между другими восточными горами; покрайней мѣрѣ издали онъ совершенно теряется между ними. Впрочемъ бѣлизна снѣга, почти невыносимая для глазъ, много мѣшала разсматриванію отдаленныхъ горъ.

Холзунъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ мы находились, подымается по 1281 ^{m}, 4, слѣдовательно 75 ^{m} выше Тургусунскаго хребта. Въ самыхъ верхнихъ его пикахъ мы замѣтили прелюбопытное образованіе. Къ основанію они состоятъ изъ зеленоватаго полевошпатоваго порфира, а къ вершинѣ изъ темнокра-

снаго амигдалита, который весь испещренъ зелеными пятнами и кристаллами бѣлаго известковаго шпата; послѣдніе большею частію вывѣтриваются снаружи, и оставляютъ послѣ себя пустоты съ зеленоватымъ землистымъ веществомъ. Холзунскій амигдалитъ, безъ всякаго сомнѣнія, представляетъ только видоизмѣненіе того краснаго порфира, съ которымъ мы встрѣчались уже нѣсколько разъ. Въ Алатагскихъ горахъ онъ проходитъ посреди діорита (Большой Абатъ), а здѣсь посреди полевошпатоваго порфира, и, вѣроятно, составляетъ самыя возвышенныя части. Какъ жаль, что намъ невозможно было осмотрѣть зубчатые пики, окружающіе Тургусунское плато́; быть можетъ, и эти пики также состоятъ изъ краснаго амигдалита, прорѣзывающагося посреди порфира. Гранитъ, участвовавшій въ поднятіи Тургусунскаго хребта, вѣроятно участвовалъ и въ поднятіи Холзуна, но нигдѣ не выступилъ наружу, или по крайней мѣрѣ мы нигдѣ не замѣтили его, ни при подошвѣ, ни на вершинѣ. Здѣшніе сланцы весьма различнаго свойства, то известковато-глинистые, то аспидные съ прослойками хлоритоваго и тальковаго, то кремнистые; не рѣдко въ одномъ пластѣ замѣчаются два, три слоя различнаго свойства и цвѣта.

Проѣзжая обширною снѣжною равниною къ своему каравану, мы вездѣ встрѣчали выдающійся отдѣльными глыбами полевошпатовый порфиръ, точно такой, какой находится при подошвѣ. Это было около 12 часовъ пополудни; термометръ показы-

валъ 10° по Ц. Снѣгъ подъ нами проваливался, и замедлялъ соединеніе съ караваномъ, давно ожидавшимъ насъ въ большой сѣдловинѣ, на юговостокъ отъ нашего переѣзда. Своею южною покатостію она обращена почти прямо къ истокамъ *Хаиръ-Кумина*, впадающаго въ Бухтарму. По нашему измѣренію, она находится на высотѣ 1042 ^{m}, 2. На географическихъ картахъ Хаиръ-Куминъ вытекаетъ изъ средины Тургусунскаго хребта, между тѣмъ какъ въ самой природѣ онъ беретъ начало изъ Холзуна, слѣдовательно гораздо восточнѣе [1]. Истоки Хаиръ-Кумина съ южной стороны совершенно соотвѣтствуютъ истокамъ Аракыма съ сѣверной.

Соединившись съ караваномъ, мы, послѣ нѣсколькихъ часовъ отдыха, стали спускаться на южную покатость Холзуна. Тутъ нѣтъ никакой замѣтной тропы, пролагаемой обыкновенно оленями, сайгами и сахатаемъ; круть чрезвычайная, прямо въ ущеліе Хаиръ-Кумина. Вся надежда на вѣрный шагъ лошади. Страшно взглянуть въ глубину ущелія въ то мгновеніе, когда лошадь колеблется подъ вами, и ищетъ, гдѣ безопаснѣе ступить, чтобъ не оборваться въ пропасть. Нѣкоторые изъ моихъ товарищей рѣшились лучше идти пѣшкомъ, нежели ввѣрить участь свою инстинкту животнаго. Впрочемъ спускаться пѣшкомъ по весьма неровной покатости, оступаясь на

---

[1] Теченіе Хаиръ-Кумина съ точностію показано только на картѣ г. Геблера, приложенной имъ къ описанію Катунскаго хребта. Г. Ж. 1836, к. 6.

каждомъ шагу, трудъ необычайный. Я предпочелъ ѣхать верхомъ, и на этотъ разъ инстинктъ лошади не обманулъ меня. Мы спускались очень долго; многіе падали съ лошадьми, но, къ счастію, безъ большаго вреда. Въ самомъ ущеліи Хаиръ-Кумина новое затрудненіе. Рѣка прорыла себѣ глубокое русло между скалами; съ обѣихъ сторонъ онѣ чрезвычайно круты, и часто образуютъ отвѣсныя стѣны, и потому мы почти непрерывно должны были переѣзжать черезъ рѣку, взбираясь то на тотъ, то на другой берегъ; всякій разъ такіе переѣзды грозили явною опасностію; лошади съ большимъ трудомъ могли выдерживать бѣшеное стремленіе рѣки, ниспадающей высокими каскадами. Не прежде какъ черезъ пять часовъ ѣзды, ущеліе Хаиръ-Кумина начинаетъ расширяться, и превращается въ долину, довольно широкую и лѣсистую. Въ тоже время рѣка, принявъ въ себя съ обѣихъ сторонъ различные притоки, значительно увеличивается. Проѣхавъ еще нѣсколько верстъ, мы чрезвычайно утомились и расположились ночевать почти противъ горы *Столбоухи*, при впаденіи въ Хаиръ-Куминъ слѣва *Масляхи*, а справа *Большой* и *Малой Громатухи*.

Горы по теченію Хаиръ-Кумина совершенно безснѣжны, даже при самыхъ истокахъ, что̀ вѣроятно зависитъ отъ южнаго ихъ положенія. По обѣ стороны ущелія въ однѣхъ мѣстахъ онѣ поросли густою травою, въ другихъ пихтою, но, не смотря на это, представляютъ множество обнаженныхъ скалъ; это или различныя измѣненія глинистаго

сланца (точильный, аспидный, известковатый, кремнистый), или порфиръ. Послѣдній на правомъ берегу, почти при самомъ окончаніи ущелія, образуетъ высокія уступообразные скалы и огромныя осыпи. Напротивъ, въ долинѣ, которая вся поросла тополемъ, березою, и различными кустарниками, обнаженій мало; онѣ замѣтны только съ одной лѣвой стороны, гдѣ горы подошли къ самой рѣкѣ.

По словамъ проводниковъ, мы ночевали въ 18 верстахъ отъ устья Хаиръ-Кумина и въ 30 отъ Зыряновскаго рудника. Безъ всякаго сомнѣнія, на другой день мы не были бы въ состояніи доѣхать до Зыряновска верхомъ, утомленные продолжительнымъ переходомъ черезъ горы; но мы заранѣе, еще съ Карагайскаго ночлега, послали сюда двухъ проводниковъ, съ тѣмъ, чтобы они выслали къ намъ на встрѣчу повозки. Дѣйствительно, мы нашли ихъ верстъ за 12 отъ Бухтармы, и чрезвычайно были этимъ обрадованы. Отсюда начинается уже торная, тележная дорога; сосѣдніе крестьяне ѣздятъ сюда гнать деготь и ловить рыбу. Долина очень широкая, и вся поросла превосходнымъ березовымъ лѣсомъ. Но съ приближеніемъ къ устью, лѣсъ рѣдѣетъ, и наконецъ смѣняется одними кустарниками и такими деревьями, которые растутъ на влажной почвѣ. Хаиръ-Куминъ, принявъ въ себя *Зеваку* справа, и *Лазсу* слѣва, разливается тутъ на многіе рукава, которые во время весенней и коренной водополи соединяются между собою, и заливаютъ всю долину. По сбытіи во-

ды, она тотчасъ одѣвается густою высокою травою, и не успѣваетъ просохнуть; проѣзжая долиною, мы почти непрерывно встрѣчали небольшіе отдѣльные водоемы и протоки, раздѣленные между собою сухими каменистыми руслами, остатками полой воды. Здѣшнія горы, сами по себѣ довольно высокія, представляются настоящими холмами послѣ тѣхъ грозныхъ скалъ, которыя мы встрѣчали болѣе трехъ дней; вмѣсто прежней угрюмой физіогноміи, онѣ принимаютъ обыкновенный округлый видъ, либо располагаются уступами, — очертаніе, по которому всегда узнаешь Алтайскія сланцевыя горы.

При устьѣ Хаиръ-Кумина Бухтарма и широка и глубока; мы переѣхали ее на паромѣ, въ 12 верстахъ отъ Зыряновска. Тутъ ожидали насъ свѣжія лошади. Отъ перевоза до самаго рудника дорога пролегаетъ между сѣнокосными лугами, ограниченными съ обѣихъ сторонъ совершенно безлѣсными сланцевыми горами. Къ 2 часамъ пополудни мы пріѣхали въ Зыряновскъ, и остановились въ домѣ Пристава, Капитана Ціолковскаго.

ГЛАВА XVI.

Зыряновскій рудникъ. Плаваніе по Иртышу между Бухтарминскою и Устькаменогорскою крѣпостями. Рудники Таловскій и Николаевскій.

От 15 по 20 Августа.

Зыряновскій рудникъ.

Пребываніе свое въ Зыряновскѣ я употребилъ на обзоръ рудника и его окрестностей.

Зыряновскъ, по измѣренію Доктора Геблера, находится на высотѣ 1517 П. фут. надъ морскою поверхностію [1]. Онъ лежитъ въ болотистой долинѣ рѣчки *Маслянки*, почти при самомъ соединеніи ея съ *Березовкою* (Лѣвою), впадающею въ Бухтарму, немного ниже Хаиръ-Кумина. Горы, окружающія Зыряновскую долину, безлѣсны и пустынны; онѣ всѣ состоятъ изъ сѣраго глинистаго сланца, переходящаго въ хлоритовый; самая близкая порфировая гора (*Оструха*) находится въ 3 верстахъ отъ рудника, а ближайшая гранитовая (*Орелъ*) съ восьми. Рудная гора также состоитъ изъ глинистаго сланца, подходящаго къ хлоритовому, и пересѣченнаго многими кварцевыми жилами. Нигдѣ по сосѣд-

---

[1] Dr. F. Gebler, *Ueber baromet. Höhenbestim. im nordwestl. Altai.* Въ Bull. de la société Impériale des Natural. de Moscou, Année 1838, nº 2.

ству он не заключаетъ въ себѣ ни сподчиненныхъ породъ, ни органическихъ остатковъ. Г. Чихачевъ относитъ его къ формаціи горнаго известняка, основываясь на тѣхъ окаменѣлостяхъ, какія были доставлены ему изъ окрестныхъ мѣстъ. Окаменѣлости эти, какъ видно изъ описанія, собственно находятся не въ сланцахъ, а въ известнякахъ, залегающихъ между сланцами. По крайней мѣрѣ таковъ известнякъ, находящійся на правомъ берегу Бухтармы, въ трехъ верстахъ отъ деревни *Таловки*, и въ 6 верстахъ отъ Бухтарминской крѣпости. Онъ заключаетъ въ себѣ:

Spirifer Mosquensis;
S. trigonalis;
S Verneuili;
Productus antiquatus;
P. punctatus;
P. Bronni (?);
P. punctati affinis, представляющій однако нѣкоторыя особенности;
Стебли *энкринитовъ*, въ большомъ количествѣ [1].

Если известнякъ, заключающій означенные остатки, дѣйствительно принадлежитъ къ одной системѣ съ Зыряновскими сланцами, то безъ всякаго сомнѣнія, они должны относиться къ формаціи *горнаго известняка*; даже по аналогіи съ Европейскою Россіею, можно отнести ихъ къ *верхнему ярусу*

---

[1] *Voyage scientifique*, с. 294.

этой формаціи. Но мнѣ неизвѣстно, есть ли на это какія либо указанія около самаго Зыряновска, или въ близкомъ сосѣдствѣ; известнякъ, о которомъ упоминаетъ г. Чихачевъ, отстоитъ отсюда болѣе нежели на 40 верстъ [1].

Зыряновское мѣсторожденіе принадлежитъ къ толстымъ и короткимъ жиламъ; въ длину оно протягивается до 150 саженъ, въ глубину на 57, толщина, по мѣрѣ углубленія, отъ 3 до 10 саженъ. Съ восточнаго конца эта жила одинакая, а къ западному расходится на двѣ вѣтви. Въ обоихъ случаяхъ ее образуетъ кварцъ, то плотный, то чрезвычайно скважистый, и наполненный охрами, составляющими главное богатство рудника. Вмѣстѣ съ охрами въ скважистомъ кварцѣ находятся и другіе различимые минералы, таковы: *бѣлая свинцовая руда*, *мѣдная лазурь*, *малахитъ*, *тяжелый шпатъ*, *свинцовый блескъ*, *серебряный блескъ*, *галмей*, *красная мѣдная руда*, *самородная мѣдь*, *золотистое серебро* и *серебристое золото*. Два послѣдніе минерала обыкновенно разсѣяны въ охрахъ самыми тонкими частицами, рѣже листочками и зернами, еще рѣже кусками въ нѣсколько золот-

[1] Къ сожалѣнію, известняки, заключающіе въ себѣ органическіе остатки, не изслѣдованы со всею точностію, ни относительно положенія своего между сланцами, ни между собою. Напр. весьма любопытно знать, дѣйствительно ли *Spirifer Verneuili* находится тутъ въ однихъ пластахъ со *Spirifer Mosquensis*, *Productus antiquatus* и др. До сихъ поръ его находили въ одной девонской системѣ.

никовъ и лотовъ. По разложенію Розе, Зыряновское золото заключаетъ въ себѣ 60,98 частей золота, 38,38 серебра и 0,33 желѣза [1]. Охры и всѣ изчисленные мною минералы на глубинѣ 48 саженъ вытѣсняются самыми бѣдными колчеданистыми рудами.

Образованіе здѣшнихъ рудъ, по видимому, не принадлежитъ къ самымъ послѣднимъ переворотамъ Зыряновской долины: въ одномъ мѣстѣ, при разработкѣ рудника, былъ встрѣченъ *авгитовый порфиръ* (porphyre pyroxénique), который, вѣроятно, проходитъ тутъ жилою, и образовался послѣ рудоноснаго кварца [2].

Зыряновскій рудникъ открытъ въ 1792 году, и въ настоящее время составляетъ богатѣйшій запасъ Алтайскаго серебра. Въ послѣдніе годы изъ него ежегодно получалось до 775 п. золотистаго серебра; между тѣмъ какъ всѣ прочіе Алтайскіе рудники, вмѣстѣ взятые, даютъ не болѣе 225 п. Сверхъ этого онъ доставляетъ до 30 тыс. п. свинцу. Среднимъ числомъ Зыряновскія руды содержатъ отъ 4 до 6 золотниковъ золотистаго серебра, и около 20 процен. свинцу.

За неимѣніемъ лѣсовъ въ здѣшнихъ мѣстахъ, Зыряновскія руды для плавки отправляются въ Змѣевскій, Локтевскій и другіе заводы. Съ этою

---

[1] *Reise nach dem Ural*, t. I, c. 592.

[2] Тамъ же.

цѣлію на правомъ берегу Иртыша устроены двѣ пристани: *нижняя* и *верхняя*; первую мы видѣли, а вторая находится въ 45 верстахъ на юго-западъ отъ Зыряновска, и въ 150 отъ нижней пристани. Руды первоначально свозятся сухимъ путемъ на верхнюю пристань, оттуда сплавляются Иртышемъ до нижней, а тамъ опять сухимъ путемъ отправляются на разные заводы.

Плаваніе по Иртышу.

Мнѣ крайне хотѣлось осмотрѣть горы, лежащія на востокъ и юго-востокъ отъ Зыряновска, вверхъ по теченію Бухтармы. Тутъ находятся самые высокіе Алтайскіе альпы, восточное окончаніе *Холзуна* и *Листвяжный* хребетъ, примыкающіе къ огромнымъ *Катунскимъ* горамъ (таб. II). Но было поздно; теперь, то есть, въ половинѣ Августа, эти Алтайскіе гиганты, по причинѣ холода и глубокихъ снѣговъ, недоступны для путешественника; ихъ можно осматривать только въ Іюлѣ [1].

И такъ, не имѣя возможности видѣть ни восточнаго окончанія Холзуна, ни Листвяжныхъ, ни Катунскихъ горъ, мы изъ Зыряновска проѣхали на верхнюю пристань, и оттуда спустились по Ирты-

[1] Мнѣ не удалось также видѣть *Заводинскій рудникъ*, лежащій въ 40 верстахъ на западъ отъ Зыряновска, на правомъ берегу Бухтармы. Изъ него добывались нѣкогда два рѣдкіе минерала, *теллюристое серебро* и *теллюристый свинецъ*. Нынѣ онъ истощился и оставленъ.

шу до нижней. Иртышъ въ этомъ пространствѣ мчится съ удивительною быстротою, посреди самыхъ живописныхъ и совершенно открытыхъ скалъ. Давно мечталъ я видѣть этотъ великолѣпный разрѣзъ горъ. Безъ сомнѣнія, если бы я не воспользовался настоящимъ случаемъ, то мечта моя никогда бъ не осуществилась, и составила бы пробѣлъ въ моемъ путешествіи. Дѣйствительно, плаваніе по Иртышу навсегда останется въ моей памяти.

16 Августа. Дорога изъ Зыряновска на верхнюю пристань сначала идетъ довольно широкою долиною между сланцевыми горами. Гранитная гора Орелъ осталась у насъ въ лѣвой сторонѣ. Здѣшнія мѣста своею безводностію и безлѣсіемъ живо напоминаютъ степь; нигдѣ не видно ни одного дерева; долина и горы одѣты одною увядающею флорою. Въ 30 верстахъ отъ рудника, въ мѣстѣ называемомъ *Саланцы*, мы перемѣнили лошадей, и проѣхавъ еще верстъ пять, вступили въ обширную долину, по которой течетъ рѣчка *Долиновка*, изливающаяся въ Бухтарму. Отсюда дорога пересѣкаетъ невысокія сланцевыя горы, заключающія въ себѣ остатки мѣднаго *Бухтарминскаго рудника*, и потомъ около 10 верстъ идетъ пологимъ склономъ до самаго Иртыша. Это истинная степь; вся флора почти единственно состоитъ изъ *кипца* (Festuca ovina), доставляющаго превосходный кормъ Киргизскимъ лошадямъ. Впрочемъ съ словомъ *степь* не должно соединять понятія о мѣстахъ совершенно ровныхъ и песчаныхъ; напротивъ, по обѣ стороны

Иртыша вы видите на безграничное пространство горы, отличающіяся особенными очертаніями. За Иртышемъ онѣ имѣютъ какую-то неровную, зубчатую и какъ бы изорванную форму, а по сю сторону Иртыша напоминаютъ собою Саушкинскій гранитъ. На пристань мы пріѣхали довольно рано, и расположились здѣсь переночевать, намѣреваясь на слѣдующій день рано утромъ отправиться сухимъ путемъ на устье Бухтармы, и оттуда уже спуститься по Иртышу [1]. Я воспользовался нынѣшнимъ вечеромъ, и употребилъ его на обзоръ сосѣднихъ горъ, съ перваго раза уже поразившихъ меня знакомыми формами. Дѣйствительно, онѣ состоятъ изъ гранита, который, подобно Саушкинскому, раздѣленъ на пласты или слои, болѣе или менѣе толстые. Это цѣлый рядъ отдѣльныхъ эллипсоидовъ, которые тянутся параллельно съ берегомъ, и весьма замѣтны по своему бѣлому цвѣту. Послѣднее свойство зависитъ отъ гранита, который почти весь состоитъ изъ сѣроватобѣлаго полеваго шпата и совершенно бѣлаго альбита, съ малою только примѣсью мутнаго кварца и черной, либо золотистой слюды.

Около пристани Иртышъ покрытъ различными судами, назначенными для сплава Зыряновскихъ рудъ, которыми заваленъ весь берегъ [1]. Тутъ же

---

[1] Сухимъ путемъ отъ верхней пристани до устья Бухтармы или до Бухтарминской крѣпости считается 15 верстъ, а рѣкою 40.

[2] Суда, употребляемыя для сплава рудъ, троякаго рода: *неводники*, *лодки* и *барки*; послѣднія управляются 24

находились плоты, приготовленные для нашего плаванія. Каждый изъ нихъ состоялъ изъ трехъ лодокъ, однодеревокъ, настланныхъ сверху досками, и на случай дождя прикрытыхъ палаткою. Ничто не можетъ быть удобнѣе для путешествій съ ученою цѣлію. Иртышъ въ этомъ мѣстѣ широкъ и довольно быстръ; но, по сравненію съ тою частію, гдѣ онъ мчится между скалами, его называютъ *тихимъ*. Иртышъ вообще богатъ рыбою, и особенно славится по всему Алтаю самыми вкусными стерлядями.

На слѣдующій день въ 4 часа утра мы были уже на дорогѣ къ Бухтарминской крѣпости. Горы, тутъ пролегающія, невысоки, и повидимому всѣ состоятъ изъ слоистаго гранита. Версты за три до крѣпости, мы выѣхали въ долину Бухтармы, и поворотили на Иртышъ, гдѣ ожидали насъ плоты, еще ночью сплавленные въ это мѣсто. Почти все пространство отъ крѣпости до Иртыша занято сѣнокосными лугами; но близъ самой крѣпости, и къ западу отъ нея тянутся непрерывныя горы; нѣкоторыя изъ нихъ поражаютъ своимъ необыкновеннымъ очертаніемъ: это настоящіе конусы. Самый высокій изъ нихъ, и обращающій на себя преимущественное вниманіе, находится къ сѣверу отъ Бухтарминска, и называется *Мохнатою сопкою*, или

человѣками и поднимаютъ 3600 пудовъ; лодка управляется 17 челов. съ грузомъ 2500 п., неводники 3 челов. съ грузомъ 350 пудовъ.

Беритау или *Плитняжною горою* (таб. XV, n° 5). Издали я почелъ бы ее за базальтовый или порфировый конусъ, если бы образованіе ея не было мнѣ извѣстно изъ описанія Гумбольдта и Розе [1]. Подобно прочимъ прибрежнымъ горамъ, которыя мы видѣли на протяженіи 15 верстъ, она состоитъ изъ слоистаго гранита.

Туманъ, до сихъ поръ носившійся надъ рѣкою въ видѣ бѣлой извивающейся ленты, исподволь рѣдѣлъ, и не мѣшалъ уже разсматриванію береговъ. Безоблачное небо обѣщало хорошую погоду. Нисколько не теряя времени, мы сѣли на плоты, и ровно въ 6 часовъ поплыли. Я удвоилъ вниманіе. Съ лѣвой стороны тотчасъ подошли къ берегу гранитныя слоистыя скалы; справа примыкала долина Бухтармы, разъединившейся на многіе рукава, и впадающей ими въ Иртышъ. Миновавъ эти устья, вы замѣчаете, что рѣка, доселѣ довольно тихая и широкая, видимо становится быстрѣе, и наконецъ съ шумомъ врывается въ узкое русло, сжатое отвѣсными скалами, состоящими изъ сѣроваточернаго глинистаго сланца. Первыя изъ этихъ скалъ съ правой стороны болѣе другихъ выдаются впередъ, и разсѣчены во всю высоту какою-то жилою бѣлаго цвѣта. Прибой волнъ и бурное теченіе рѣки не дозволили разсмотрѣть ближе эту *жилу* [2]; но ду-

---

[1] *Reise nach dem Ural*, *Altai* etc. t. I, c. 584 и 585. *Assie centrale*, t. I, c. 301.

[2] Скалы, болѣе другихъ вдавшіяся въ русло Иртыша, называются *быками*. Съуживая русло рѣки, онѣ состав-

маю, что она принадлежитъ къ гранитнымъ, какія въ послѣдствіи встрѣчались намъ не разъ посреди глинистыхъ сланцевъ праваго берега. По цвѣту легко было принять ихъ за кварцъ, но собственно это гранитъ, преимущественно состоящій изъ кварца и серебристой слюды. Такая ошибка тѣмъ возможнѣе, что тутъ находятся и настоящія кварцевыя жилы. Верстахъ въ 15 отъ устья Бухтармы, мы начали встрѣчать гранитъ большими массами; онъ одинакаго свойства съ слоистымъ гранитомъ, но темнѣе жильнаго, что̀ зависитъ отъ черной слюды. Весьма замѣчательно, что такою же слюдою наполненъ и глинистый сланецъ, находящійся въ соприкосновеніи съ гранитомъ.

Жильный и слоистый гранитъ, судя по свойствамъ ихъ, едва ли не принадлежатъ двумъ различнымъ эпохамъ, и вѣроятно очень близкимъ между собою. Первый, безъ всякаго сомнѣнія, выступалъ жидкою, текучею массою, второй тѣстообразною или полутекучею. Самое убѣдительное доказательство полутекучаго состоянія гранита встрѣтили мы верстахъ въ 16 отъ Бухтармы, почти на одной линіи съ *Березовскимъ редутомъ*. Плывя внизъ рѣки, вы видите на правомъ берегу глинистый сланецъ, который на большое протяженіе покрытъ

ляютъ причину прибоя волнъ и быстраго ихъ теченія. Плывущее судно, при неосторожности гребцовъ, можетъ увлечься этимъ быстрымъ потокомъ, и, ударившись о скалу, раздробиться въ щепы.

слоистымъ гранитомъ, видите, и не вѣрите своимъ собственнымъ глазамъ; но, разсматривая ближе, убѣждаетесь, что гранитъ дѣйствительно залегаетъ на сланцѣ, и, подобно порфиру или діориту, выполняетъ собою его неровности. Въ иныхъ мѣстахъ вмѣстѣ съ сланцемъ онъ подымается на 30, на 40 футовъ, въ другихъ опускается почти до самой рѣки (таб. XV, 1, 2). Глинистый сланецъ, поднятый почти вертикально, и находящійся въ такомъ тѣсномъ соприкосновеніи съ гранитомъ, совершенно измѣнился: принявъ въ себя множество слюды и полеваго шпата, онъ имѣетъ явственное кристаллическое образованіе, и въ изломѣ очень походитъ на гнейсъ.

Начиная отъ *Булочнаго зимовья* (въ 50 верстахъ отъ Бухтарминска), прибрежныя скалы по обѣ стороны Иртыша представляются непрерывными и высокими стѣнами, состоящими изъ аспиднаго сланца. Отъ рѣчки *Смолянки*, справа впадающей въ Иртышъ, онѣ становятся еще выше; тутъ же аспидный сланецъ праваго берега смѣняется гранитомъ, и на линіи соприкосновенія съ нимъ обнаруживаетъ такія же измѣненія, какія замѣчены выше. Послѣднее появленіе гранита находится верстою ниже Смолянки (таб. XV, 3). Еще ниже, предъидущія породы неожиданно смѣняются кристаллическимъ известнякомъ, который впрочемъ занимаетъ по теченію рѣки не болѣе 15 саженъ, и, безъ всякаго сомнѣнія, составляетъ одну формацію съ слан-

цами. Мы не нашли въ немъ никакихъ органическихъ остатковъ.

Съ появленіемъ известняка или даже нѣсколько выше прибрежныя скалы замѣнились округлыми горами, которыя идутъ въ томъ же направленіи, и образуютъ для рѣки весьма правильную раму. Но за 8 верстъ до нижней пристани, или отъ впаденія съ лѣвой стороны *Аблайкиты*, прибрежныя горы почти вдругъ расходятся, и рѣка, какъ бы почувствовавъ себя свободною, мгновенно расширяется и заливаетъ большое пространство. Взоръ путешественника, миновавъ это каменное устье, также чувствуетъ себя свободнымъ; на всемъ теченіи Иртыша онъ стѣсненъ каменными стѣнами, а тутъ вмѣстѣ съ рѣкою ширится и теряется въ дали. Впечатлѣніе это чрезвычайно замѣтно, когда выплываешь изъ горъ, и однимъ взглядомъ обнимаешь обширную степь лѣваго берега. Съ правой стороны сланцевыя горы сопровождаютъ Иртышъ до нижней пристани, и въ недальнемъ отъ нея разстояніи разсѣчены діоритомъ; это тотъ самый случай, о которомъ я упоминалъ при первомъ посѣщеніи пристани.

Быстро течетъ Иртышъ. Суда, отправляющіяся въ верхнюю пристань, достигаютъ ее не прежде 10 или 12 дней, а внизъ тоже пространство проплываютъ въ одинъ день. Къ 7 часамъ вечера мы были также на мѣстѣ.

Итакъ на всемъ протяженіи отъ верхней пристани до нижней сланцевыя горы подняты, разорваны и даже покрыты гранитомъ. Но ограничивается ли появленіе этого особеннаго гранита тѣмъ небольшимъ пространствомъ, которое мы видѣли? Иртышскія горы не соединяются ли съ другими горами, или сами собою не образуютъ ли особой горной цѣпи? Мнѣ кажется, Иртышскія горы составляютъ западную вѣтвь *Нарымскаго*, либо *Курчумскаго* хребта. Начавшись въ Китайскихъ владѣніяхъ, онѣ пересѣкаютъ рѣку *Нарымъ*, и, держась теченія Иртыша, протягиваются до нижней пристани. И Нарымскія и Курчумскія горы намъ мало извѣстны; но западная или при-Нарымская ихъ часть имѣетъ совершенно одинакій характеръ съ Иртышскими горами. По свидѣтельству Розе, посѣщавшаго Китайскую границу вмѣстѣ съ Гумбольдтомъ, Иртышскія горы отъ *Вороньяго редута* до Нарыма образуютъ непрерывную цѣпь, которая тянется въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ берега, а за Нарымомъ подходитъ къ самой рѣкѣ. Тутъ обращается она въ цѣлыя стѣны и отдѣльныя скалы, вытянутыя въ одинъ рядъ, отъ юго-запада къ сѣверовостоку, и состоящія изъ гранита. По изслѣдованіямъ Розе, этотъ гранитъ имѣетъ всѣ свойства знакомаго намъ слоистаго гранита, и въ превосходной степи обнаруживаетъ свое первоначальное полужидкое состояніе. Въ одномъ мѣстѣ Розе сравниваетъ его съ большимъ потокомъ лавы, который былъ задержанъ въ своемъ теченіи, и оцѣпенѣлъ.

Подаваясь къ сѣверо-западу, гранитная цѣпь начинаетъ понижаться, и переходитъ въ небольшіе холмы, состоящіе изъ глинистаго сланца. Близъ *Черемшанскаго редута*, гдѣ холмы эти подходятъ къ рѣкѣ и достигаютъ нѣкоторой высоты, глинистый сланецъ пересѣченъ тонкими жилами мелкозернистаго гранита, и въ сосѣдствѣ съ ними наполненъ слюдою. Еще далѣе или къ *Вороньему редуту*, посреди сланцевъ встрѣчается мелкозернистый діоритъ. Отъ верхней пристани до Бухтарминска, какъ мы видѣли, идутъ почти непрерывныя горы, которыя, по свойству гранита и по своему направленію, необходимо должны составлять продолженіе той же цѣпи. Около Бухтарминска онѣ отличаются своею коническою формою. Розе, осматривая здѣшнюю крѣпость, замѣтилъ весьма любопытный случай относительно гранита и вліянія его на сланцы. Въ крутомъ берегу Бухтармы образовался провалъ; со стороны рѣки или снаружи онъ состоитъ изъ слоистаго гранита, а внутри изъ глинистаго сланца, но такого, который по всѣмъ направленіямъ, въ видѣ сѣти, пересѣченъ множествомъ гранитныхъ жилъ, отъ 1 до 2 дюймовъ толщиною. Пересѣкаясь, онѣ то расширяются, то сжимаются, то совсѣмъ выклиниваются. Сланецъ, ими пересѣкаемый, сѣроваточернаго цвѣта, и чрезвычайно богатъ слюдою; мѣстами же онъ становится *зернистымъ*, и представляетъ тонкую смѣсь полеваго шпата съ слюдою, смѣсь, въ которой замѣтны еще отдѣльные листочки слюды большей величины. Такой же любопытный сланецъ

превосходно виденъ въ той части крѣпостнаго рва, которая соотвѣтствуетъ провалу. Тутъ онъ мало прорѣзанъ жилами, напротивъ самъ посреди гранита представляется жилою, косвенно пересѣкающею ровъ. Въ томъ же рву, къ юго-востоку отъ первой жилы проходитъ другая, которая параллельна ей, и съ перваго взгляда очень похожа на черный порфиръ, но собственно не иное что есть, какъ тонкая гранитовидная смѣсь слюды съ альбитомъ и полевымъ шпатомъ, заключающая въ себѣ еще отдѣльныя зерна кварца и кристаллы полеваго шпата. Та же самая жила, судя по направленію, выказывается и въ береговой стѣнѣ, вмѣстѣ съ другою небольшою жилою. Порода, изъ которой онѣ состоятъ, имѣетъ видъ тонкозернистаго гранита, пересѣкающаго собою гранитъ крупнозернистый; но если сравнить ее съ глинистымъ сланцемъ, находящимся въ сосѣдствѣ настоящихъ гранитныхъ жилъ, то нельзя не принять его за такой же сланецъ, но который дѣйствіемъ гранита измѣненъ въ подобную ему тонкозернистую смѣсь [1].

Отъ Бухтарминской крѣпости гранитныя горы, понижаясь и теряя свою коническую форму, идутъ почти до Березовскаго редута, а далѣе смѣняются сланцевыми горами, и посредствомъ ихъ примыкаютъ къ Ульбинскимъ отрогамъ. Если въ опредѣленіи Иртышскихъ горъ руководствоваться слои-

---

[1] *Reise nach dem Ural* etc. T. I, c. 585—588.

стымъ и жильнымъ гранитомъ, то едва ли онѣ ограничиваются непосредственными берегами Иртыша. Хотя всѣ описанныя измѣненія находятся на одномъ только правомъ берегу, а лѣвый нигдѣ не выказываетъ ни жилъ, ни массъ гранитныхъ, исключая одно мѣсто, противъ устья Бухтармы; но нельзя думать, чтобы Иртышъ прорылъ себѣ русло на самой линіи прикосновенія гранита съ глинистымъ сланцемъ. По теченію Аблайкиты, Большой и Малой, берущихъ начало свое въ Киргизской степи, и составляющихъ лѣвый притокъ Иртыша, глинистые сланцы прорѣзаны точно такими же гранитовыми жилами, какія находятся по теченію Иртыша и около деревни Согры; жилы эти вліяніемъ своимъ превращаютъ ихъ въ гнейсъ, и въ слюденый сланецъ [1]; однимъ словомъ, все доказываетъ, что и Аблайкитскія горы имѣютъ одинакій характеръ съ прибрежными Иртышскими горами.

Рудники Таловскій и Николаевскій.

18 — 20 Августа. Съ нижней пристани мы предположили проѣхать въ *Таловскій* и *Николаевскій рудники*, и оттуда, на возвратномъ пути въ Змѣевъ, пересѣчь еще разъ Убоалейскія горы между деревнями Шеманаихою и Екатериненскою.

---

1 Чихачевъ, *Voyage scientifique*, с. 104 и 105.

Таловскій рудникъ лежитъ на юго-западъ отъ Бѣлоусовскаго. Дорога сначала идетъ правымъ гористымъ берегомъ Иртыша через деревню *Глубокую* и *Красноярское* село, потомъ принимаетъ сѣверо-западное направленіе, на деревню *Выдриху*, лежащую на самомъ берегу Убы. На всемъ этомъ пути мы встрѣчали одинъ глинистый сланецъ; близъ деревни Глубокой онъ разорванъ сіенитомъ, а близъ Красноярскаго села гранитомъ; въ послѣднемъ случаѣ глинистый сланецъ перешелъ въ тальковый. Отъ Выдрихи Таловскій рудникъ отстоитъ на 9 верстъ. Первыя три версты ѣдешь лѣвымъ берегомъ Убы, плоскимъ и низкимъ, потомъ поворачиваешь влѣво, въ гранитные Убинскіе отроги. Ближе къ руднику опять начинаются сланцы.

Таловскій рудникъ за нѣсколько лѣтъ предъ симъ превосходно изслѣдованъ г. Бояршиновымъ. По своей дружбѣ, онъ сообщилъ мнѣ свои замѣчанія, и чрезъ то познакомилъ меня съ этимъ любопытнымъ мѣсторожденіемъ. Гора, непосредственно заключающая въ себѣ здѣшнія руды, находится при рѣчкѣ *Таловкѣ*, слѣва впадающей въ Убу. Она состоитъ изъ глинистаго сланца, который представляетъ весьма частые переходы, то въ глиняный камень, то въ кремнистый сланецъ. Снаружи нигдѣ не замѣтно той плутонической породы, которая была причиною поднятія и измѣненія сланцевъ. Но, вѣроятно, они подняты діоритомъ, который образуетъ всѣ ближайшіе холмы, находящіеся на противоположной сторонѣ Таловки. Предпо-

ложеніе это оправдывается тѣмъ, что внутри рудника на глубинѣ 30 саж. былъ встрѣченъ діоритъ совершенно одинакихъ свойствъ съ наружнымъ. Очевидно, все различіе состоитъ въ томъ, что въ одномъ мѣстѣ діоритъ разорвалъ глинистые сланцы и выступилъ наружу, а въ другомъ остановился на глубинѣ 30 саж. Здѣшнія руды неоспоримо принадлежатъ къ тому же перевороту; онѣ залегаютъ на самой линіи перелома осадочныхъ пластовъ.

Судя по той части мѣсторожденія, которая обнаружена разносомъ, оно имѣетъ видъ жилы, простирающейся на сѣверо-востокъ; но, собственно говоря, это штокъ, представляющій овальную форму; глубина его простирается до 50 саж.; длина и ширина различны, но первая не превышаетъ 24, а вторая 8 саж. Паденіе, начиная отъ верху Ивановской шахты до глубины 25 саженъ юго-восточное, подъ угломъ 65°, а съ 25 сажени оно поворачиваетъ на югъ, и представляется изогнутымъ. Главную массу этого овальнаго штока составляетъ кварцъ, въ которомъ и помѣщаются всѣ здѣшнія руды. Въ распредѣленіи ихъ существуетъ довольно замѣчательный порядокъ. Начиная отъ лежачаго бока, кварцъ заключаетъ въ себѣ мѣдный колчеданъ въ такомъ количествѣ, что пудъ руды даетъ отъ 4 до 5 ф. мѣди. Къ срединѣ мѣсторожденія мѣдный колчеданъ почти вытѣсняетъ собою кварцъ, и составляетъ самую богатую руду, содержаніемъ отъ 8 до 10 ф. въ пудѣ. Далѣе, къ мѣдному колчедану начинаетъ примѣшиваться цинковая бленда, ко-

торая, по мѣрѣ умноженія своего, понижаетъ содержаніе руды отъ 2 до $1\frac{1}{2}$ ф. Въ то же время, вмѣстѣ съ цинковою блендою, показывается новая жильная порода, тяжелый шпатъ, который постоянно находится вблизи висячаго бока, и есть самая бѣдная руда, содержаніемъ отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ ф. мѣди. Кромѣ означенныхъ минераловъ, тутъ встрѣчаются и другіе, таковы: сѣрный колчеданъ, свинцовый блескъ, красная мѣдная руда и самородная мѣдь.

Все, до сихъ поръ сказанное о Таловскомъ мѣсторожденіи, собственно относится къ нижней или разширенной его части, начиная съ 14-й сажени; верхняя же или узкая часть имѣетъ видъ жилы, и наполнена тальковатою глиною, съ желѣзными и свинцовыми охрами. Жила эта обходилась въ общемъ итогѣ до 2 з. серебра въ пудѣ руды. Впрочемъ верхняя часть Таловской горы имѣетъ нѣсколько такихъ охристыхъ жилъ, которыя оканчиваются то на 3, то на 5, то на 7 сажени. Въ жилѣ, о которой говорено выше, серебряныя охры кончились также на 7 сажени, а на 9 начали показываться мѣдныя руды. Нахожденіе охристыхъ рудъ въ верхней части Таловскаго мѣсторожденія чрезвычайно любопытно: оно подтверждаетъ во всей строгости законъ распредѣленія окисленныхъ и осѣренныхъ минераловъ.

При обозрѣніи здѣшняго рудника нельзя не замѣтить еще одного обстоятельства. Всѣ извѣстныя Алтайскія мѣсторожденія, особенно Корбалишинскія

и Риддерскія, имѣютъ тѣсную связь съ порфирами; діоритъ встрѣчается въ нихъ весьма тонкими жилами, которыя явились въ послѣдствіи, и повидимому не принимали никакого участія въ образованіи рудъ. Напротивъ, въ Таловскомъ мѣсторожденіи діоритъ является главнымъ дѣятелемъ, порфиры же (которые увидимъ послѣ) занимаютъ второе мѣсто, не по времени появленія, а по участію своему въ образованіи рудъ.

Таловскій рудникъ открытъ въ 1749 году, по Чудскимъ копямъ. Въ техническомъ отношеніи онъ можетъ служить образцомъ того способа разработки, которымъ вообще руководствуются на Алтаѣ [1]. Въ настоящее время это самый богатый рудникъ изъ числа мѣдныхъ; изъ него добываютъ ежегодно до 12,000 п. мѣди. Общее содержаніе рудъ обходится около 3 ф. въ пудѣ.

[1] Способъ этотъ преимущественно употребляется у насъ, въ Россіи, на Алтаѣ, для выемки мѣсторожденій, большею частію имѣющихъ видъ штоковъ. Онъ состоитъ въ томъ, что штреками или флигельортами обходятъ кругомъ весь штокъ, и потомъ, для большей удобности, раздѣляютъ его поперечными штреками или квершлагами на *цѣлики*. Этотъ способъ вполнѣ опредѣляетъ фигуру штока, и даетъ возможность замѣтить всякую вѣтвь, отдѣляющуюся отъ главной массы въ какую либо сторону. Нѣкоторые находятъ его неудобнымъ для подвозки рудъ къ шахтѣ, полагая, что рудооткатчикъ долженъ слѣдовать за всѣми изворотами штрека, огибающаго мѣсторожденіе; но это несправедливо, потому что доставка рудъ всегда можетъ быть производима поперечными штреками.

Съ Таловскаго рудника мы отправились въ Николаевскій, лежащій отъ него въ 9 верстахъ, на сѣверо-западъ. Дорогою встрѣчались намъ полевошпатовый порфиръ и гранитъ, породы, которыя принадлежатъ къ Убинскимъ горамъ, и, вѣроятно, вмѣстѣ съ діоритомъ участвовали въ образованіи здѣшнихъ мѣсторожденій. Участіе это особенно замѣтно на Николаевскомъ рудникѣ. Онъ такъ отличителенъ, такъ необыкновененъ, что я не могъ обозрѣть его въ короткое время, и потому остался здѣсь на цѣлый день, а Горный Начальникъ съ гг. Геблеромъ и Гернгроссомъ поѣхали въ Змѣевъ.

Николаевскій рудникъ находится по правую сторону рѣчки Таловки, въ холмахъ, составляющихъ юго-западное окончаніе Убинскаго хребта. Безлѣсіе и однообразіе окружающей природы придаютъ этому мѣсту видъ совершенной пустыни; это тѣмъ болѣе замѣтно, что Николаевскій рудникъ уже не разработывается. По давности времени, всѣ внутренніе его ходы обвалились и содѣлались недоступными для геологическаго любопытства; къ счастію, остались для него большіе разносы, по которымъ можно судить о характерѣ и особенностяхъ мѣсторожденія. Такихъ разносовъ шесть: *Полуденный*, *Новополуденный*, *Ильинскій*, *Покровскій*, *Безъименный* (*Крещенскія работы?*), и *Демидовскій*. Всѣ идутъ по одному направленію, отъ юго-запада къ сѣверо-востоку, и тѣмъ обнаруживаютъ направленіе самаго мѣсторожденія. Въ однихъ разносахъ оно менѣе замѣтно, въ другихъ болѣе; но въ самомъ ве-

ликолѣпномъ видѣ находится въ Ильинскомъ разносѣ, который имѣетъ до 80 саж. въ длину, до 20 въ ширину, и до 15 или болѣе въ глубину. Съ перваго взгляда Ильинскій разносъ представляется настоящимъ вулканическимъ жерломъ; онъ весь остеклованъ, обожженъ. Разсматривая ближе, удостовѣряешься, что въ образованіи здѣшняго мѣсторожденія подземный огонь дѣйствительно имѣлъ чрезвычайное участіе. Оно со всѣхъ сторонъ окружено кварценоснымъ порфиромъ, который въ висячемъ боку смѣняется, хотя въ весьма не близкомъ разстояніи отъ разноса, глинистымъ сланцемъ, а въ лежачемъ — известнякомъ и сланцемъ. Глинистый сланецъ, по свидѣтельству г. Чихачева, заключаетъ въ себѣ неясные отпечатки *Terebratula* изъ числа *Ter. plicatae*, отпечатки *Retepora* (à larges mailles) и *Orthis*, которые походятъ на *O. umbraculum*, либо *O. crenistria* [1], встрѣчающіеся, какъ извѣстно, и въ девонскихъ и въ каменноугольныхъ осадкахъ. Я не замѣтилъ этихъ отпечатковъ, что̀ вѣроятно произошло отъ краткости времени и нѣкоторой отдаленности породы отъ разноса; но известнякъ, о которомъ не упоминается у г. Чихачева, заключаетъ въ себѣ органическіе остатки, и то одни *энкриниты* и *Cyathophyllum*. Известнякъ этотъ плотнаго сложенія, и находится саженяхъ въ 10 отъ разноса. Глинистый сланецъ лежитъ гораздо далѣе, и отдѣленъ отъ известняка порфиромъ.

---

[1] *Voyage scientifique*, с. 278 и 279.

Рудная масса, не смотря на обширность разноса, занимаетъ все пространство между порфировыми боками. По самой срединѣ проходитъ большая масса зеленоватосѣраго кварца, чрезвычайно плотнаго и мало оруденѣлаго. Тотъ же кварцъ, по направленію къ бокамъ, принимаетъ ноздреватое строеніе и проникнутъ серебряными охрами. Еще ближе къ бокамъ, съ обѣихъ сторонъ охристый кварцъ превращается въ отдѣльные куски, запутавшіеся въ песчаномъ веществѣ, и перемѣшанные съ кусками тяжелаго шпата, халцедона, и *полуопала*; послѣдняя порода также проникнута охрами, и, какъ сказываютъ, была нѣкогда весьма богатою, отъ 5 до 12 з. серебра въ пудѣ. Въ ноздреватыхъ кварцевыхъ массахъ и въ песчаномъ веществѣ замѣчается много *сѣры*; всего же болѣе находилось ее, какъ говорятъ, въ висячемъ боку. Еще ближе къ бокамъ, въ такомъ же песчаномъ веществѣ заключаются большія глыбы *брекчіи*, состоящей либо изъ кварцевыхъ, либо изъ полуопаловыхъ и халцедоновыхъ обломковъ, соединенныхъ между собою мелкимъ песчанымъ веществомъ. Наконецъ всѣ описанныя измѣненія рудной массы замыкаются чрезвычайно хрупкимъ и разноцвѣтнымъ полуопаломъ, составляющимъ непосредственный переходъ въ порфиры. Со стороны, обращенной къ срединѣ разноса, эти полуопаловыя стѣны большею частію яркаго краснаго цвѣта, преслѣдуемыя же по направленію къ другой противоположной сторонѣ, представляютъ множество измѣненій, постепенно пере-

ходя въ желтый , восковой , блѣдножелтый , безцвѣтный , при чемъ обыкновенно онѣ теряютъ блескъ свой , и превращаются въ яшму ; наконецъ доходите до порфира , совершенно растрескавшагося и раздѣлившагося на небольшіе неправильные куски , изъ коихъ одни остались безъ всякаго измѣненія , а другіе превратились въ тусклую яшму , либо въ малоблестящій полуопалъ , либо въ глину. Въ одномъ мѣстѣ висячаго бока за полуопаломъ слѣдуетъ большая масса бѣлой глины , и вслѣдъ за нею порфиръ.

Весьма странное , удивительное мѣсторожденіе , особенно по своимъ опаламъ. По моему мнѣнію , они должны быть двоякаго происхожденія : одни представляютъ измѣненіе рудоноснаго кварца , другіе измѣненіе порфира. Такіе метаморфозы , вѣроятно , были слѣдствіемъ вліянія водяныхъ паровъ , сопровождавшихъ образованіе рудоноснаго кварца. Мнѣніе это подтверждается тѣмъ , что нѣкоторые изъ полуопаловъ представляютъ непосредственный переходъ въ кварцъ , либо халцедонъ и кремнистую накипь , другіе въ полевой шпатъ , яшму , пехштейнъ и фарфоровую глину. Нѣкоторые изъ нихъ вывѣтриваются, при чемъ теряютъ блескъ свой , и покрываются песчаноглинистымъ веществомъ. Во многихъ случаяхъ ихъ можно сравнить съ остеклованною глиною или такъ называемою *фарфоровою яшмою* (Porcellan-jaspis).

Сходство Николаевскаго разноса съ вулканическимъ жерломъ я не принимаю въ полномъ значе-

нiи этого слова: нельзя однако совершенно отвергнуть этого сходства. Стоитъ только обратить вниманiе на всеобщее остеклованiе порфира, на ноздреватыя и шлаковатыя массы, на брекчiи или туфы, на небольшiе ноздреватые куски или lapilli, и сравненiе съ вулканическимъ жерломъ не покажется страннымъ.

Къ крайнему сожалѣнiю, по давности работъ, нельзя было собрать подробныхъ свѣдѣнiй о рудникѣ. Главная разработка его была, какъ сказываютъ, въ то время, когда Змѣиногорскiя руды обходились въ общемъ итогѣ не менѣе 2 золотниковъ серебра; ихъ соединяли тогда съ трудноплавкими и не совсѣмъ богатыми Николаевскими рудами; но съ обѣднѣнiемъ Змѣиногорскаго рудника добыванiе Николаевскихъ рудъ оказалось невыгоднымъ, и потому остановлено. Николаевскiй рудникъ открытъ почти въ одно время съ Таловскимъ.

Желанiе мое, на возвратномъ пути въ Змѣевъ, осмотрѣть еще разъ Убоалейскiя горы по направленiю отъ Шеманаихи къ Екатериненской деревнѣ, не сбылось: по обстоятельствамъ, поѣздку эту я совершилъ ночью.

ГЛАВА XVII.

Колывань. Гора Синюха. Горы Бащалакскія, Ануйскія, Тигерекскія и Коргонскія. Линейная дорога. Семеновскій рудникъ.

От 26 Августа по 3 Сентября.

Спустя четыре дня послѣ поѣздки на югъ, мы предприняли другую, въ противоположную сторону. Въ сѣверной части Алтая, въ системѣ Оби, пролегаютъ многіе горные хребты. Тотчасъ послѣ образованія своего изъ Біи и Катуни, Обь начинаетъ принимать въ себя съ лѣвой стороны весьма большія рѣки: первый притокъ составляетъ *Песчаная*, потомъ слѣдуютъ *Ануй*, *Чарышъ* и *Алей*. Долины, по которымъ онѣ протекаютъ, имѣютъ общее направленіе отъ юго-востока къ сѣверо-западу, и раздѣляютъ собою огромные снѣжные хребты, обыкновенно называемые *бѣлкáми*. Такъ между истоками Ануя и Чарыша находятся *Ануйскіе* бѣлкú; тѣже горы, подаваясь къ сѣверо-западу или къ линейной дорогѣ, получаютъ названіе *Бащалакскихъ* бѣлковъ. Съ правой стороны или съ юга Чарышъ ограждается еще болѣе высокими горами, которыя въ разныхъ частяхъ своихъ извѣстны подъ разными названіями. Самая восточная часть ихъ, начиная отъ первыхъ истоковъ Чарыша до начала Ини и Бѣлой, называется *Коргонскими* бѣлкáми; западная же часть, дающая отъ себя многія вѣтви,

получила названіе бѣлковъ *Тигерекскихъ*. Горы *Колыванскія*, *Корбалишинскія*, *Мохнатыя*, *Убоалейскія*,— заключающія въ себѣ бо́льшую часть Змѣиногорскихъ рудниковъ, не иное что суть, какъ западныя вѣтви Тигерекскихъ бѣлковъ (таб. I). Желая познакомиться съ означенными горами, мы предположили перерѣзать ихъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ онѣ болѣе доступны для наблюденій. Съ этою цѣлію мы отправились въ Колыванскій заводъ, оттуда чрезъ Бащалакскія горы спустились въ Ануйскую долину, потомъ, снова перерѣзавъ Бащалакскія горы, выѣхали на линейную дорогу, пролегающую въ отрогахъ Тигерекскихъ горъ, и чрезъ Семеновскій рудникъ воротились въ Змѣевъ.

Колывань. Гора Синюха. Горы Бащалакскія и Ануйскія.

Колыванскій заводъ или *Колывань* лежитъ въ 35 верстахъ на сѣверо-востокъ отъ Змѣева. Первыя шесть или семь верстъ дорога общая съ Черепановскою, потомъ отдѣляется отъ нея, и, обогнувъ горы, ближайшія къ руднику, выходитъ къ предгоріямъ Саушкинскаго хребта (таб. XIII). Версты за двѣ до него, порфиръ, пересѣкающій дорогу, имѣетъ весьма крупное зернистое сложеніе, отличающееся обиліемъ кварца, и гранитовидною древою. Это послѣднія Корбалишинскія горы; съ нихъ открывается обширное пространство, волнующееся горными цѣпями, но преимущественно поражаетъ

вниманіе одна изъ нихъ, господствующая надъ всею окрестностію. Ее называютъ *Синюхою*. Путешественникъ, подъѣзжая къ Змѣеву съ той или другой стороны, постоянно видитъ этотъ естественный маякъ, синѣющійся на голубомъ небѣ. Вблизи онъ является грудою обнаженныхъ скалъ. Синюха принадлежитъ къ особой грядѣ, которая называется *Колыванскою*, и составляетъ продолженіе Тигерекскихъ бѣлко́въ. Гряда эта, направляясь къ сѣверозападу, пересѣкаетъ Саушкинскія горы, и, пройдя чрезъ Колывань, почти вдругъ понижается, и образуетъ едва замѣтные холмы, направляющіеся къ Змѣевской дорогѣ. Синюха составляетъ точку соединенія Колыванскихъ горъ съ Саушкинскими. По барометрическому измѣренію Ренованца, она подымается на 3631 фут. надъ поверхностію Змѣева.

Тамъ, гдѣ оканчивается порфиръ, дорога вступаетъ въ Саушкинскія горы, которыя поросли сосновымъ лѣсомъ (Pinus sibirica), и тѣмъ явственно отличаются отъ сосѣднихъ порфировыхъ горъ, совершенно безлѣсныхъ, либо покрытыхъ одною пихтою [1]. Подъемъ на Саушкинскія горы весьма крутъ, и весь изрытъ дождевыми потоками. Самый высокій пунктъ, чрезъ который пролегаетъ Колыванская дорога, называется *Гляденомъ* [2]; его состав-

---

[1] Сосна по всему Алтаю исключительно растетъ на одномъ гранитѣ.

[2] Горъ, называемыхъ *Гляденомъ*, на Алтаѣ много. Подъ этимъ названіемъ разумѣютъ такія горы, съ которыхъ

ляютъ два пика, изъ которыхъ одинъ, по измѣренію Ледебура, подымается на 1856 фут. надъ поверхностію моря, а другой еще выше [1].

Съ Саушкинскихъ горъ мы спустились въ обширную и безлѣсную долину рѣчки Локтевки, составляющей лѣвый притокъ Чарыша. Долина эта довольно холмиста, и вообще образуетъ уголъ, постепенно расширяющійся къ Змѣевской дорогѣ. Первые холмы, встрѣчающіеся на дорогѣ, состоятъ изъ мелкозернистаго или почти плотнаго известняка необыкновенной бѣлизны. Въ слѣдующихъ холмахъ онъ теряетъ этотъ яркій цвѣтъ, и принимаетъ явственное слоистое сложеніе; потомъ переходитъ въ известняковый сланецъ, непрерывно перемежающійся съ сѣрымъ глинистымъ. Всѣ означенныя породы имѣютъ весьма крутое паденіе, и повидимому вовсе не заключаютъ въ себѣ органическихъ остатковъ. Верстъ за 5 до завода, онѣ смѣнились сіенитомъ, который на Алтаѣ большею частію бываетъ предвѣстникомъ близости гранита. Дѣйствительно, мы вскорѣ встрѣтили гранитъ; находясь на одной линіи съ Колыванскою грядою и въ 4 или 5 верстахъ отъ Синюхи, онъ, безъ всякаго сомнѣнія, принадлежитъ этой грядѣ.

Локтевская долина и Колыванскій заводъ, — это такія имена, съ которыми соединяется много исто-

---

можно обнимать взоромъ обширное и живописное пространство.

[1] *Reise nach dem Altai-Gebirge* etc. T. I, c. 48 и 49.

рическихъ воспоминаній ; они переносятъ насъ къ самымъ отдаленнымъ временамъ, къ самому основанію Алтайскихъ заводовъ. Здѣсь, какъ извѣстно, открыты первыя руды, и построенъ первый заводъ. Сначала онъ находился на рѣчкѣ Локтевкѣ, а въ послѣдствіи перенесенъ на то мѣсто, которое занимаетъ нынѣ, на рѣчку *Бѣлую*, вытекающую изъ небольшаго озера, при подошвѣ Синюхи [1]. Около завода повсюду видѣнъ гранитъ, особенно близъ заводскаго пруда, шлифовальной фабрики, и на правомъ берегу Бѣлой по дорогѣ въ лазаретъ. Но этотъ гранитъ не похожъ на Саушкинскій ; онъ образуетъ обыкновенныя округлыя массы, и состоитъ изъ полеваго шпата съ кварцемъ и слюдою.

Въ шлифовальной фабрикѣ я нашелъ богатое собраніе Алтайскихъ порфировъ и яшмъ. Самые красивые изъ нихъ, и чаще употребляемые на художественныя произведенія, получаются съ *Коргонскихъ* горъ, и съ *Ревенной сопки* или съ *Ревнюхи*. Изъ Коргонскихъ порфировъ я видѣлъ три замѣчательные вида ; ихъ называютъ здѣсь яшмами, *фіолетовою*, *копьйчатою* и *сѣрою яшмовою брекчіею*. Фіолетовый порфиръ состоитъ изъ сѣрофіолетовой или красноватофіолетовой массы, испещренной черными полосками и пятнами. Изъ вкрапленныхъ минераловъ наиболѣе замѣтны въ ней мелкіе альбитовые кристаллы, столь же мелкія кварцевыя зерна и почти микроскопическія частицы желѣзнаго блеска.

---

[1] См. выше стр. 17—20, 104 и 105.

Здѣшнюю копѣйчатую яшму можно назвать *варіолитовымъ порфиромъ*; въ главной массѣ его, синевато-либо красноватосѣрой, заключается множество округлыхъ пятенъ бѣлаго цвѣта, съ темнымъ зерномъ въ срединѣ. Кромѣ пятенъ, имѣющихъ обыкновенно отъ 2 до 3 линій въ поперечникѣ, находятся въ ней мелкія частицы альбита, желѣзнаго блеска, известковаго шпата и краснобурой яшмы. Сѣрая яшмовая брекчія принадлежитъ къ конгломерату, который состоитъ изъ сѣрой массы, заключающей въ себѣ мелкіе кристаллы альбита, и угловатые куски яшмы, также мелкіе и бураго цвѣта. Всѣ означенныя породы принимаютъ весьма красивый видъ въ полировкѣ, и добываются изъ Коргонской каменоломни, находящейся на лѣвомъ берегу Коргона, въ 10 верстахъ отъ впаденія его въ Чарышъ, и во 120 отъ Колывани.

Столь же красивую породу составляетъ *полосатый порфиръ*, который ломается въ Ревенной сопкѣ или въ Ревнюхѣ. Гора эта, подымающаяся до 3265 фут. надъ поверхностію Змѣева, находится въ 30 верстахъ къ югу отъ Синюхи, на продолженіи той же Колыванской гряды. Полосатый порфиръ, называемый здѣсь *зеленою волнистою яшмою*, состоитъ изъ темнозеленыхъ полосъ, перемежающихся съ сѣроватозелеными и сѣроватобѣлыми полосами; эти разноцвѣтныя полосы то рѣзко отдѣляются другъ отъ друга, то непримѣтно сливаются между собою; притомъ въ иныхъ мѣстахъ онѣ идутъ прямо и почти параллельно, въ другихъ изгибают-

ся, либо составляютъ узлы и сдвиги. Вкрапленныхъ минераловъ не находится, кромѣ мелкихъ частицъ желѣзнаго колчедана, кое-гдѣ замѣтныхъ по ихъ металлическому блеску. Это одинъ изъ самыхъ красивыхъ Алтайскихъ порфировъ; онъ принимаетъ отличную полировку, и ломается огромными массами. Къ извѣстнымъ произведеніямъ изъ полосатаго порфира, замѣчательнымъ и по художественной отдѣлкѣ и по своей величинѣ, относятся многія украшенія Петербургскихъ дворцовъ, между прочимъ канделябры вышиною въ 8 фут. 7 дюймовъ, колонны отъ 10 до 12½ фут.; но самое замѣчательное произведеніе, чаша эллиптической формы, въ 8½ фут. въ діаметрѣ, и 4 фут. 5 дюймовъ глубиною. Порфировая масса, служившая матеріаломъ для этого произведенія, вѣсила 700 пудовъ, и требовала для своей обработки три года. Не смотря на умѣренность задѣльной платы, и не считая провоза въ Петербургъ, эта чаша стоила заводу 35 тыс. руб. ассигнаціями.

Кромѣ исчисленныхъ порфировъ, въ собраніи Колыванской фабрики находится много другихъ, которые получены съ береговъ Чарыша, Убы, Ульбы, и т. д. Есть между ними и *граниты*, и *діоритовые*, и *авгитовые порфиры*; послѣдніе остались тутъ отъ прежнихъ лѣтъ, и настоящее мѣсто ихъ добыванія въ точности неизвѣстно.

Въ Колыванскомъ заводѣ мы переночевали, и на другой день отправились въ *Бѣлую* деревню,

лежащую въ 25 верстахъ на сѣверо-востокъ отъ завода. До рѣчки *Суеты* мы пересѣкали гранитную полосу, продолженіе Колыванскаго хребта; въ этомъ мѣстѣ онъ ничтоженъ по своей высотѣ, и замѣтенъ только по отдѣльнымъ гранитнымъ глыбамъ, и по сосновому бору. Гранитъ, встрѣтившійся мнѣ на Змѣевской дорогѣ, между Курья и Мысы, вѣроятно принадлежитъ этой самой полосѣ. Отъ рѣчки Суеты начинаются безлѣсные холмы, состоящіе изъ глинистаго сланца, весьма твердаго, и по своимъ кливажамъ похожаго на плутоническую породу; но верстъ за 5 до деревни являются настоящія плутоническія породы, разбросанные сіенитовые холмы, и весьма неширокая гранитная полоса, осѣненная рѣдкимъ сосновымъ лѣсомъ; близъ самой деревни снова сіенитъ, отличающійся отъ перваго мелкозернистымъ сложеніемъ. Таже порода образуетъ горы, лежащія на востокъ отъ деревни, и составляющія разломъ между *Инею* и *Бѣлою*. Проѣзжая въ *Усть-Чагырскую* деревню, мы около 9 верстъ подымались этими горами, пока наконецъ взобрались на одну изъ самыхъ высокихъ вершинъ, съ которой открылся передъ нами прелестный видъ. Это *Плакунъ-гора.* Она очень круто спускается въ долину Чарыша, которая съ одной стороны окружена бѣлыми известняковыми горами, а съ другой темными глинистосланцевыми. При самой подошвѣ протекаетъ Иня, тутъ же слѣва впадающая въ Чарышъ. На юго-восточномъ горизонтѣ воздымаются заоблачныя вершины Тигерекскихъ и Коргонскихъ

бѣлковъ, а на сѣверо-восточномъ бѣлки Бащалакскіе. Въ геологическомъ смыслѣ Плакунъ-гора лежитъ на линіи соприкосновенія гранита съ глинистымъ сланцемъ и известнякомъ. Собственно ее составляетъ кремнистый сланецъ, который, безъ всякаго сомнѣнія, образовался изъ сосѣдняго глинистаго. Гранитъ, бывшій причиною такого измѣненія и самаго поднятія сланцевъ, тянется отъ Бѣлой деревни внизъ по теченію Чарыша, и, какъ сказываютъ, почти на 20 верстъ, до деревни *Харловой*, составляетъ лѣвый его берегъ.

Спускъ съ Плакуна въ Чарышскую долину дотого крутъ, что, при всей легкости нашихъ экипажей, необходимо было затормозить ихъ на всѣ колеса, и везти одною лошадью. Переѣхавъ Иню, тотчасъ вступаешь въ совершенно ровную и широкую долину, составляющую лѣвый берегъ Чарыша; съ правой же стороны она замыкается рѣкою, и голыми известняковыми горами, которыя подходятъ къ самой рѣкѣ, и образуютъ отвѣсныя бѣлыя стѣны. Въ той же долинѣ, на лѣвомъ берегу находится *Усть-Чагырская* деревня, лежащая при впаденіи въ Чарышъ небольшой рѣчки *Чагыръ*. Съ приближеніемъ къ деревнѣ, сланцевыя горы съ одной стороны смѣнились известняковыми, а известняковыя съ другой сланцевыми; повидимому такая же перемежаемость между горами замѣтна и далѣе по теченію Чарыша; но ближайшее обозрѣніе ихъ мы оставили до слѣдующаго утра, и ночевали въ Чагырской деревнѣ.

Горы, ограничивающія Чарышскую долину, дѣйствительно состоятъ изъ бѣлаго кристаллическаго известняка и сѣраго глинистаго сланца. Обѣ породы большею частію образуютъ отдѣльныя горы, смѣняющія другъ друга, но въ нѣкоторыхъ случаяхъ известнякъ видимо залегаетъ на сланцѣ. Разсматривая ближе, замѣчаешь въ нихъ еще одну особенность, — слѣды потрясенія и перелома пластовъ, слѣды могучей силы, которая дала имъ почти вертикальное положеніе, и была причиною образованія глубокихъ трещинъ. Въ известняковыхъ горахъ многія изъ такихъ трещинъ, будучи размыты водою, превратились въ обширныя пещеры, столько извѣстныя по теченію Чарыша. Нѣкоторыя изъ нихъ, какъ говорятъ, заключали въ себѣ кости древнихъ животныхъ; значитъ, онѣ образовались далеко до нашего времени. Тоже самое доказываетъ *Ново-Чагырскій* рудникъ, находящійся на лѣвомъ берегу Чарыша, двумя верстами выше деревни. Онъ представляетъ настоящую известняковую пещеру, первоначально образовавшуюся переломомъ пластовъ, а потомъ размытую водами, и наполнившуюся минералами. Эта *рудоносная пещера* или *рудный мѣшокъ* (mine en sac) имѣетъ все сходство съ сосѣдними пустыми пещерами, особенно по своей неровной и волнистой поверхности, доказывающей явное дѣйствіе воды на известнякъ. Главную массу Чагырскаго мѣсторожденія составляютъ бурый желѣзнякъ и галмей; оба въ натечномъ видѣ, и весьма красивы, будучи покрыты кристаллами цинковаго шпата,

малахитомъ, мѣдною лазурью, бѣлою свинцовою рудою и свинцовымъ блескомъ. Натечный видъ главной массы всегда придаетъ Чагырскимъ минераламъ особенную физiогномiю, по которой они легко отличаются отъ подобныхъ имъ минераловъ изъ другихъ мѣстъ. Чагырское мѣсторожденiе вообще такъ отличительно, что не имѣетъ сходства ни съ однимъ изъ Алтайскихъ рудниковъ; напротивъ живо напоминаетъ собою Нерчинскiе рудники, каковы Екатериненскiй и Новошилкинскiй, которые также находятся въ известняковыхъ пещерахъ, и превосходно описаны г. Соколовскимъ [1].

На пути отъ Усть-Чагырской деревни къ *Шипуновой* встрѣчаются одни безлѣсные холмы, раздѣленные между собою обширными лугами: это самые начальные отроги Бащалакскихъ горъ. Направляясь прямо на сѣверъ, въ деревни *Огневую* и *Уржумскую*, вы постепенно сближаетесь съ главною осью, которая рисуется передъ вами своимъ лѣсистымъ гребнемъ, и нѣкоторыми отдѣльными пиками, извѣстными здѣсь подъ названiемъ горъ *Чайной*, *Розсыпной* и другихъ. Во всѣхъ обнаженiяхъ до деревни Огневой видѣнъ глинистый сланецъ, а близъ самой деревни проходитъ гранитная полоса, впрочемъ весьма узкая, и тотчасъ же смѣняющаяся сланцами. Между Огневою и Уржумскою мы замѣтили еще двѣ гранитныя полосы, также неширокiя. Отъ послѣдней изъ этихъ полосъ горы примѣт-

[1] Г. Ж. 1836, к. 9.

но становятся выше и круче: мы непрестанно должны были спускаться въ глубокія долины и снова подыматься на значительныя высоты. Разломъ Бащалакскихъ горъ, въ сосѣдствѣ Уржумской деревни, также состоитъ изъ гранита. Отсюда начинаются уже сѣверные склоны, прорѣзанные рѣчками, принадлежащими къ системѣ Ануя. Мы преслѣдовали ихъ по теченію *Сибиричихи* (Большой и Малой), *Червячихи* и *Большой рѣчки* до деревни *Солонечной*, лежащей на правомъ берегу Ануя. Всѣ означенныя рѣчки протекаютъ въ узкихъ долинахъ между крутыми лѣсистыми горами, то сланцевыми, то известняковыми. Дорога большею частію лѣпится косогорами, переходя то на тотъ, то на другой берегъ. Передъ самою деревнею мы переѣхали Ануй, который въ этомъ мѣстѣ широкъ, быстръ и довольно глубокъ.

Проѣзжая отъ Чагырской деревни въ Солонечную, мы пересѣкли Бащалакскія горы. Что же представили онѣ для нашихъ наблюденій? Какое можно вывести заключеніе относительно ихъ образованія? Бащалакскія горы, по видимому, имѣютъ самое простое образованіе: ихъ составляютъ глинистый сланецъ и известнякъ, поднятые и измѣненные гранитомъ. При такомъ однообразіи породъ, трудно рѣшить, были ли онѣ слѣдствіемъ одного подъема или нѣсколькихъ. По крайней мѣрѣ видно, что гранитъ выступилъ тутъ нѣсколькими грядами; одна изъ нихъ проходитъ по главной оси, а прочія по южному склону; на сѣверномъ склонѣ мы не замѣ-

тили гранита, повсюду сланецъ и известнякъ. Въ Ѳолонечной деревнѣ одинъ изъ Горныхъ Кандидатовъ, назначенный для шурфованія по Ануюу, доставилъ намъ нѣсколько образцовъ глинистаго сланца, въ которыхъ заключались отпечатки *Terebratula*, отчасти похожіе на тѣ, какіе находятся около Черепановскаго рудника. Въ известнякѣ до сихъ поръ не замѣчено имъ никакихъ органическихъ остатковъ. Послѣ этого можно ли сказать что нибудь опредѣленное относительно геологическаго значенія здѣшнихъ осадочныхъ породъ? Покрайней мѣрѣ, на всемъ ли протяженіи Бащалакскія горы имѣютъ такое простое, однообразное строеніе? Для рѣшенія этого, мы пересѣкли ихъ на возвратномъ пути въ другомъ мѣстѣ, тамъ, гдѣ истоки Большой рѣчки почти сходятся съ истоками Бащалака.

Августа 30. Ануйская долина чрезвычайно широка, къ устью же Большой рѣчки съуживается, и съ обѣихъ сторонъ окружена лѣсистыми горами, известняковыми и сланцевыми; послѣднія весьма часто превращаются въ кремнистыя. Направляясь къ юго-западу, мы около 16 верстъ подымались Большерѣчинскою долиною; потомъ это направленіе измѣнилось въ южное, мы поворотили вправо отъ Большой рѣчки, и нагорными долинами взбирались на разломъ Ануя отъ Чарыша, или точнѣе сказать, Большой рѣчки отъ *Бащалака*. Начиная отъ Чагырской деревни намъ постоянно запрягали въ каждую повозку десять или двѣнадцать лошадей, попарно, по причинѣ узкихъ и косогорныхъ дорогъ; но въ

эту станцію было запряжено по 16 лошадей, и тѣ съ большимъ усиліемъ взбирались на гребни, которыми отдѣляются нагорныя долины. Съ другой стороны странно было вообразить себѣ, что мы, находясь на высотѣ покрайней мѣрѣ 1500 футовъ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ скакали какъ по обыкновенной мостовой. Горы большею частію поросли лиственичнымъ лѣсомъ, а въ долинахъ встрѣчаешь снятую жатву и обширные сѣнокосы. Каменныхъ обнаженій почти вовсе нѣтъ, и только за шесть верстъ до деревни *Большаго Бащалака*, подымаясь на предпослѣдній гребень, мы встрѣтили кремнистый сланецъ, чернаго цвѣта, и съ бѣлыми пятнами. Большой Бащалакъ лежитъ въ одной изъ высокихъ нагорныхъ долинъ, при рѣчкѣ *Генералкѣ*, впадающей въ Бащалакъ, который принадлежитъ уже къ системѣ Чарыша. — Въ 15 верстахъ отъ Большаго Бащалака находится *Малый*. На всемъ этомъ пути, подобно предыдущей станціи, мы то спускались въ долины, то поднимались на высоты. При самомъ выѣздѣ изъ деревни встрѣтился намъ гранитъ, который употребляютъ здѣсь на жернова, и потому называютъ *жерновнымъ камнемъ*. Далѣе нѣтъ никакихъ обнаженій; все поросло травою и лиственичнымъ лѣсомъ, перемѣшаннымъ съ березою, которая своими пожелтѣвшими листьями рѣзко отличалась отъ яркой хвойной зелени. Вскорѣ однако лиственица начала перемѣшиваться съ сосною, предвѣстницею гранита; наконецъ сосна вытѣснила лиственицу, и мы, на протяженіи 12 верстъ, вездѣ

находили гранитъ. Онъ же виденъ при спускѣ въ долину Малаго Бащалака. Проливной дождь и сильный холодъ, преслѣдовавшіе насъ во всю эту станцію, чрезвычайно затрудняли переѣздъ, и заставили насъ остановиться въ деревнѣ еще засвѣтло и въ ней переночевать.

Ночью выпалъ снѣгъ, и покрылъ собою не только вершины, но и всѣ нагорныя долины. На другой день изъ Малаго Бащалака мы выбрались на линейную дорогу, въ *Чарышскій редутъ*, отстоящій отсюда на 30 верстъ. Все это пространство не иное что есть, какъ продолженіе южнаго склона. Внѣшній характеръ его почти не отличается отъ сѣвернаго: такія же высокія долины, такія же лѣсистыя горы, расположенныя огромными уступами въ видѣ амфитеатра, съ тѣмъ различіемъ, что тамъ постепенно подымаешься на этотъ амфитеатръ, отъ одной ступени на другую, а здѣсь спускаешься, и незамѣтнымъ образомъ. На протяженіи 20 верстъ или болѣе, почти до истоковъ *Быстрой*, во всѣхъ обнаженіяхъ, которыхъ впрочемъ было не много, мы находили гранитъ, а далѣе, проѣзжая сѣнокосною долиною до самаго Чарыша, видѣли повсюду одинъ метаморфическій сланецъ, образующій голыя и чрезвычайно живописныя скалы. Въ этой долинѣ рѣчка Быстрая соединилась съ *Тихою*, и образовала *Пашенную*, которая при самомъ редутѣ впала въ Чарышъ.

Послѣдняя гранитная полоса, которую мы наблюдали на такомъ большомъ пространствѣ, отъ

Бащалака до Чарышскаго редута, вѣроятно та же самая, которую мы видѣли, проѣзжая отъ Огневой до Сибиричихи, и которая тамъ раздѣлилась на нѣсколько вѣтвей. Впрочемъ, неизвѣстно, быть можетъ, и въ этомъ пространствѣ она также образуетъ нѣсколько грядъ или полосъ. Покрайней мѣрѣ нигдѣ не замѣтно другой плутонической породы, кромѣ гранита. Значитъ, въ западной части Бащалакскія горы дѣйствительно представляютъ самое простое образованіе. Но тѣ же горы къ вершинамъ рѣкъ *Щепеты* и *Талицы*, и особенно въ *Ануйскихъ* бѣлкáхъ оказываются гораздо сложнѣе. Въ поднятіи ихъ, кромѣ гранита, участвовали порфиры, кварценосный и діоритовый; первый составляетъ цѣлыя горы, а второй является жилами, посреди осадочныхъ и плутоническихъ породъ [1]. Границу между Бащалакскими и Ануйскими горами полагаютъ рѣчку *Кузуль*, принадлежащую къ системѣ Чарыша. Начиная отъ деревни *Чечулихи*, Чарышъ до вершинъ своихъ принимаетъ нѣсколько рѣчекъ, изъ коихъ три, *Чечулиха*, *Талица* и *Чеча*, выходятъ изъ Бащалакскихъ горъ, а *Кузуль*, *Канъ*, *Эбаганъ* и *Кырылыкъ* изъ горъ Ануйскихъ. Эбаганъ и Кырылыкъ принадлежатъ къ самымъ верхнимъ истокамъ Чарыша, и протекаютъ тамъ, гдѣ горы Ануйскія сходятся съ Коргонскими, и замыкаютъ Чарышскую долину [2].

---

[1] Г. Ж. 1845, к. 8.

[2] Тамъ же.

Горы Тигерекскія и Коргонскія. Линейная дорога. Семеновскій рудникъ.

Изъ Чарышскаго редута до Семеновскаго рудника мы ѣхали линейною дорогою, постоянно направляясь къ юго-западу, черезъ редуты Тулатинскій, Яровской, Тигерекскій, Андреевскій, Бѣлорѣцкій и Ключевскій. Все это залегаетъ между высокими Тигерекскими горами.

1 Сентября. Отъ Чарышскаго редута до слѣдующаго *Тулатинскаго* считается 15 верстъ; они раздѣлены между собою одпѣми сланцевыми горами. Тулатинскій редутъ стоитъ на большой рѣчкѣ *Тулатъ*, и, по барометрическому измѣренію Панснера, находится на высотѣ 1515 фут., а по измѣренію Бунге, 1625 фут. надъ морскою поверхностію [1]. Мы имѣли намѣреніе съѣздить отсюда на *Коргонскую каменоломню*, которая отстоитъ отъ редута на 70 верстъ, и лежитъ на лѣвой сторонѣ Чарыша, при рѣчкѣ *Коргонѣ*. Но сильный дождь наканунѣ и снѣгъ, покрывшій всѣ высокія вершины, заставили насъ отложить это намѣреніе. Дабы видѣть Коргонскую каменоломню, необходимо нѣсколько разъ бродить черезъ быстрый и вѣчно кипящій Коргонъ; такіе переѣзды возможны только послѣ продолжительной сухой погоды; послѣ же дождя и снѣга Каргонъ превращается въ самый бурный по-

---

[1] Dr. F. Gebler, въ *Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou.* Année 1838, n⁰ 2.

токъ, и переѣхать его нѣтъ никакой возможности. Признаюсь, съ большимъ сожалѣніемъ покорился я необходимости никогда не видѣть одного изъ самыхъ живописныхъ мѣстъ на Алтаѣ. Геогностическое образованіе Коргонскаго хребта въ сосѣдствѣ каменоломни мнѣ отчасти извѣстно изъ наблюденій Полковника Соколовскаго. Порфиры красный, фіолетовый, варіолитовый и конгломератовый, которые мы видѣли въ Колыванской фабрикѣ, тутъ находятся огромными скалами, живописно расположенными, и представляющими всѣ возможные переходы и оттѣнки. Самыя послѣднія изъ этихъ скалъ, ближайшія къ сланцевымъ породамъ, состоятъ изъ конгломератоваго порфира, и, по всему вѣроятію, имѣютъ значеніе такой плутонической породы, которая, протѣсняясь между нептуническими, взломала ихъ, и отторженныя отъ нихъ части заплавила въ свою собственную массу. Частицы яшмы, входящія въ составъ конгломерата, вѣроятно не иное что суть, какъ измѣненный глинистый сланецъ. Гораздо выше каменоломни, при самыхъ истокахъ Чарыша, красный Коргонскій порфиръ принимаетъ видъ весьма характеристическаго миндальнаго камня. Судя по описанію, онъ имѣетъ совершенное сходство съ Холзунскимъ амигдалитомъ, кромѣ того, что вмѣсто известковаго шпата, онъ заключаетъ въ себѣ цеолитовые кристаллы [1].

---

[1] Г. Ж. 1845, к. 8.

Весьма было бы любопытно видѣть собственными глазами разнообразіе и переходы Коргонскихъ порфировъ, и столь же любопытно взглянуть на чудную картину, на огромные утесы, и ревущій между ними Коргонъ. Все теченіе его очевидцы сравниваютъ съ водопадомъ, который, вырвавшись изъ высокихъ ущелій, съ бѣшенствомъ мчится между отвѣсными порфировыми стѣнами. Ледебуръ былъ на этомъ мѣстѣ, въ 1826 году, и говоритъ: „я не знаю горнаго потока, который несся бы между скалъ съ такимъ шумомъ и яростію. Вы совершенно оглушены: не только голосъ человѣческій, говорятъ, даже пистолетный выстрѣлъ нѣмѣетъ передъ этимъ грознымъ явленіемъ; всякій посторонній звукъ поглощается ревомъ и грохотомъ Коргона [1].“ Дабы имѣть нѣкоторое понятіе объ этой живописной мѣстности, я представляю пейзажъ, которымъ одолженъ благосклонности Оберъ-Берггауптмана Г. И. Спасскаго, нѣсколько разъ посѣщавшаго Коргонъ (таб. VI).

На протяженіи первыхъ пяти верстъ отъ Тулатинскаго редута въ *Яровской*, мы встрѣчали одинъ известнякъ, бѣлый, кристаллическій, а далѣе одинъ глинистый сланецъ; передъ самымъ спускомъ въ селеніе они перемежаются между собою. Еще въ большемъ развитіи известнякъ находится по дорогѣ къ *Тигерекскому редуту*. На протяженіи 8 верстъ,

---

[1] C. F. v. Ledebour's *Reise durch das Altai-Gebirge*, 1829, t. I, c. 247.

до рѣчки *Громатухи*, онъ представляетъ множество обнаженій, и повидимому нигдѣ не прерывается сланцемъ; напротивъ, за Громатухою мы находили одинъ только сланецъ. Такое чрезвычайное развитіе известняка напомнило мнѣ плаваніе по Ваграну и Каквѣ, въ Богословскомъ округѣ, на Уралѣ [1]. Здѣшній известнякъ, подобно Богословскому, заключаетъ въ себѣ очень много пещеръ, но такихъ, въ которыхъ до сихъ поръ не находили древнихъ животныхъ. На 15-й верстѣ отъ Яровскаго редута, дорога спускается въ широкую и глубокую долину *Ини*, которая, по своей обширности и живописному сосѣдству съ бѣлкáми, имѣетъ чрезвычайное сходство съ Риддерскою долиною. При первомъ взглядѣ на нее, сравненіе это невольно приходитъ на мысль. Тигерекскій редутъ расположенъ при впаденіи рѣчки *Тигерекъ* въ Иню. По барометрическому измѣренію Панснера, онъ находится на высотѣ 1245 фут. надъ морскою поверхностію. Иня образуетъ тутъ весьма значительную рѣку, протекающую между известняковыми горами, которыя весьма богаты пещерами, и со всею подробностію описаны Палласомъ [2].

Погода воспрепятствовала намъ исполнить еще одно предположеніе, — съѣздить на разработку Тирекскихъ *аквамариновъ*, находящуюся на высотѣ

---

[1] Гр. Щуровскій, *Уральскій хребетъ*, 1841, с 90—104.

[2] *Voyage de M. P. S. Pallas en différentes provinces de l'Empire de Russie*, t. III c. 266—272.

5518 фут. (по Панснеру). Бѣлки, составляющіе мѣсто образованія аквамариновъ, покрыты огромными осыпями, начинающимися версты за полторы до разработки, и все это пространство необходимо проходить пѣшкомъ, перепрыгивая съ одного камня на другой. Такой переходъ возможенъ только въ сухое время, а теперь, послѣ снѣга, нельзя сдѣлать шага безъ явной опасности выломить себѣ ногу. Здѣшніе аквамарины, судя по всѣмъ извѣстнымъ мнѣ образцамъ, весьма невысокаго достоинства, полупрозрачны, и нечистаго зеленоватосиняго цвѣта, но удивительны по необыкновенной величинѣ своихъ кристалловъ; встрѣчались образцы до фута длиною, и до $\frac{1}{4}$ фута въ поперечникѣ. Изъ распросовъ о положеніи Тигерекскихъ аквамариновъ открывается, что они вмѣстѣ съ дымчатымъ кварцемъ, слюдою и желѣзнымъ блескомъ составляютъ жилу въ обыкновенномъ гранитѣ, толщиною до двухъ аршинъ.

2 Сентября. Въ 14 верстахъ къ югу отъ Тигерекскаго редута лежитъ *Андреевскій.* Первыя 7 верстъ дорога идетъ вверхъ по Тигереку (Большому) между непрерывными порфировыми горами. На восьмой верстѣ онѣ смѣнились известняковыми, продолжавшимися около четырехъ верстъ; далѣе начинаютъ прерываться порфиромъ; наконецъ близъ самаго редута порфиръ проходитъ въ известнякѣ весьма многими и тонкими жилами. Нынѣшняя станція, хотя вообще довольно гориста, но нигдѣ не приходилось намъ взбираться на большія крутизны;

самая высокая и снѣжная часть Тигерекскаго хребта оставалась у насъ въ лѣвой рукѣ.

Изъ Андреевскаго редута, находящагося при небольшой рѣчкѣ *Омелихѣ*, впадающей въ *Бѣлую*, линейная дорога замѣтно принимаетъ юго-западное направленіе. Отъ селенія она поворачиваетъ влѣво, и подымается на *Осиновую* гору, покрытую густымъ черневымъ лѣсомъ. На склонахъ она известняковаго, а въ вершинѣ порфироваго образованія. Горы, сопровождавшія насъ отъ Осиновой горы до *Бѣлорѣцкаго* редута, внизъ по теченію Бѣлой (Малой), всѣ состоятъ изъ метаморфическаго сланца, представляющаго изумительное разнообразіе, какого мнѣ нигдѣ не случалось видѣть; въ иныхъ мѣстахъ онъ хлоритовый, въ другихъ тальковый, слюденый, кремнистый, порфировидный, всего же чаще глинистый. Одно только внимательное преслѣдованіе этой породы во всѣхъ ея переходахъ и оттѣнкахъ даетъ ясное объ ней понятіе. По осыпямъ она имѣетъ чрезвычайное сходство съ діоритомъ.

Не доѣзжая трехъ верстъ до Бѣлорѣцкаго редута, мы спустились въ долину *Бѣлой* (Большой), — той самой рѣки, которую мы пересѣкли на пути изъ Колыванскаго завода въ Чагырскую деревню. Тамъ ея устье или впаденіе въ Чарышъ, а здѣсь она ближе къ своему началу. Правый берегъ ея, въ сосѣдствѣ редута, представляетъ непрерывныя скалы, состоящія изъ метаморфическаго сланца; лѣвый образуетъ равнину, ограниченную лѣсистыми горами.

Къ юго западу отъ Бѣлорѣцкаго редута въ 19 верстахъ лежитъ *Ключевской*. Въ этомъ промежуткѣ линейная дорога пересѣкаетъ ту часть Тигерекскихъ горъ, которая составляетъ разломъ между рѣками Бѣлою и Алеемъ. По множеству ключей, тутъ встрѣчающихся, она чрезвычайно грязна, и, подобно предыдущей станціи, лѣсиста. Сначала идетъ вверхъ по *Осиновой* рѣчкѣ, впадающей въ Бѣлую, и на протяженіи двухъ верстъ сопровождается метаморфическими сланцами, столь же разнообразными какъ прежде, и наконецъ смѣняющимися гранитомъ. По причинѣ густаго лѣса, нельзя было преслѣдовать эту гранитную полосу, и опредѣлить ея ширину; но, судя по направленію, она должна слиться съ Колыванскою грядою. Въ недальнемъ разстояніи отъ Бѣлорѣцкаго редута добывается *авантюринъ*, красноватобѣлаго цвѣта и весьма красивый въ полировкѣ; вѣроятно онъ принадлежитъ къ системѣ гранита.

На южной сторонѣ Тигерекскаго разлома, а именно по рѣчкѣ *Глубокой*, впадающей въ Алей, лѣсъ начинаетъ рѣдѣть, горы мало по малу обнажаются, и вездѣ обнаруживаютъ глинистый сланецъ. Вообще эти горы невысоки, исключая одной конусообразной горы, подымающейся по лѣвую сторону дороги, и называемой *Маякъ*. Она обнажена въ однѣхъ вершинахъ, и, судя по внѣшнему очертанію, должна быть порфироваго образованія.

Отъ Ключевскаго редута линейная дорога въ томъ же направленіи идетъ къ *Верхне-алейскому фор-*

посту, но мы своротили съ нея на десятой верстѣ, и выѣхали на *Семеновскій рудникъ*, лежащій, къ западу отъ дороги, въ 8 верстахъ. По линейному тракту вездѣ глинистый сланецъ, а на пути къ руднику такойже сланецъ прорѣзывается порфиромъ, выдающимся отдѣльными горами. Порфировыя горы потомъ становятся чаще, и наконецъ сливаются въ одинъ волнистый Колыванскій хребетъ. Изъ среды ихъ, подобно колоссу, воздымается *Ревенная сопка*, знакомая намъ изъ того полосатаго порфира, который мы видѣли въ шлифовальной фабрикѣ [1]. Она лежитъ къ сѣверо-западу отъ Семеновскаго рудника, и, какъ полагаютъ, въ 12 верстахъ.

Рудникъ находится въ долинѣ рѣчки *Черепанихи*, окруженной высокими горами, изъ твердаго глинистаго сланца. Черепаниха беретъ начало изъ Колыванской гряды, и впадаетъ въ Алей; берега ея довольно болотисты, и всѣ поросли жимолостью, акаціею, тальникомъ и черемухою; такими же кустарниками, вмѣстѣ съ березою и пихтою, одѣты окрестныя горы. Къ сѣверо-восточному концу долина съуживается, и наконецъ превращается какъ бы въ ущеліе; въ этомъ-то ущеліи находится Семеновскій рудникъ. Тутъ между двумя порфировыми массами проходитъ хлоритовый сланецъ, заключающій въ себѣ кварцевый штокъ, проникнутый рудами, свинцовымъ блескомъ, серебряною чернью,

[1] Названіе *Ревенной сопки* или *Ревнюхи* заимствовано отъ *ревеня*, который нѣкогда росъ на ней въ большомъ количествѣ, а нынѣ вовсе не встрѣчается.

и особенно цинковою блендою, отъ чего кварцъ принимаетъ фіолетовосѣрый цвѣтъ. Въ лежачемъ боку его находили нѣкогда богатѣйшія охры съ самороднымъ серебромъ, продолжавшіяся почти до 10 саженъ глубины; нынѣ отъ этого богатства остались однѣ колчеданистыя руды въ висячемъ боку. Рудная масса и окружающія ее породы такъ тверды, что разработка большею частію производится безъ крѣпей, и потому рудникъ весьма удобенъ для наблюденій. Здѣшнее мѣсторожденіе разведано на глубину 21. Годовой нарядъ его 25 п. сереб.

3 Сентября. До Змѣева оставалось намъ 35 верстъ. Пространство это съ одной стороны ограничено Колыванскою грядою, продолженіемъ Тигерекскихъ горъ, съ другой — Мохнатыми горами; промежутокъ между ними весь пересѣченъ долинами и небольшими рѣчками, которыя, взявъ начало въ Колыванской грядѣ, тянутся на югъ, и впадаютъ въ Алей. Эти поперечныя долины, подобно Семеновской, окружены порфировыми и сланцевыми горами, и всѣ, въ большей или меньшей степени, оказываются рудоносными. Рядомъ съ долиною Черепанихи находятся двѣ долины, изъ которыхъ въ одной протекаетъ рѣчка *Шипуниха*, въ другой *Каменка.* Горы или холмы, ограничивающіе послѣднюю долину, еще довольно высоки; съ нихъ открывается во всѣ стороны прелестный видъ: справа Колыванская гряда, замыкающаяся съ обоихъ концовъ двумя огромными куполами, Синюхою и Ревенною сопкою; слѣва Мохнатыя горы, напра-

вляющіяся къ Змѣеву; прямо передъ вами, на западѣ, выплываетъ изъ синяго горизонта вершина Караульной горы. Теперь обратитесь на востокъ: видите ли цѣлую громаду бѣлыхъ блестящихъ облаковъ? Это Коргонскіе и Тигерекскіе бѣлки, которые, такъ сказать, облиты снѣгомъ, и теряются въ облакахъ. Смотря на эти повсюду воздымающіяся горы, я подумалъ: какъ много теряетъ Алтай отъ своей слишкомъ растянутой формы! Если бы можно было всѣ эти горы сгруппировать въ небольшое пространство, то онѣ поразили бы своею громадностію.

Отъ Каменки до Змѣева считается 20 верстъ. Первая половина станціи состоитъ изъ порфировыхъ холмовъ, которые во второй половинѣ переходятъ въ ровную плоскость, составляющую южное продолженіе *Гольцовской* долины. За три версты до Змѣева начинается знакомая намъ Змѣевская долина. Мохнатыя сопки, Караульная гора, разстилающійся между ними прудъ, и бѣлая высокая церковь посреди обширнаго селенія представляютъ весьма пріятное зрѣлище, когда подъѣзжаешь къ Змѣеву по Семеновской дорогѣ.

ГЛАВА XVIII.

Алтай и Алатау, какъ двѣ различныя горныя системы.

Поѣздка на Бащалакскія и Тигерекскія горы была послѣднею моею поѣздкою. Съ Сентября здѣсь постоянно дуютъ холодные вѣтры, сопровождаемые то снѣгомъ, то дождемъ; словомъ, начинается такая погода, когда уже не до геологическихъ экскурсій. Съ 5-го Сентября я жилъ въ Змѣевѣ, приводилъ въ порядокъ свои замѣчанія, пополнялъ ихъ новыми свѣдѣніями, укупоривалъ ящики съ минералами, и такимъ образомъ мало по малу готовился въ обратный путь. Всѣ совѣтовали мнѣ выѣхать отсюда въ половинѣ Сентября. Дѣйствительно, двѣ лишнія недѣли, которыя я могъ бы еще пробыть здѣсь, не много прибавятъ къ моимъ наблюденіямъ, а двумя недѣлями ранѣе для дороги избавятъ меня отъ чрезвычайныхъ непріятностей. Если я пробуду на Алтаѣ конецъ Сентября или начало Октября, то долженъ буду остаться до настоящаго зимняго пути, который устанавливается здѣсь не прежде половины Октября или даже позднѣе. Сообразивъ все это, и не желая подвергаться сибирскимъ буранамъ, я выѣхалъ изъ Змѣева 17-го Сентября. Но прежде нежели опишу возвратный путь въ Москву, я представлю нѣсколько общихъ замѣчаній, выведенныхъ мною изъ сравненія Алатау съ Алтаемъ, и пополню ихъ изслѣдованіями моихъ предшественниковъ.

Сперва условимся въ значеніи слова *Алтай*.

Названіе это въ обширномъ смыслѣ придается огромной системѣ горъ, которыя простираются отъ озера Байкала до Локтевскаго завода, и извѣстны подъ разными именами. Къ востоку отъ Телецкаго озера ихъ называютъ *Саянскими горами*, *Тангну* (Tangnou) и *Улангомъ* или *Малака* (Oulanhom, Malakha), къ западу—собственно *Алтайскими* горами. Въ этомъ смыслѣ Алтай составляетъ одну изъ четырехъ горныхъ системъ, которыя, направляясь почти отъ запада къ востоку, раздѣляютъ материкъ Средней Азіи на четыре параллельныя части. Гумбольдтъ называетъ эти системы: *Алтайскою*, *Тіанъ-Ханскою* (*Небесныя горы*), *Куенлунскою* съ *Гинду-Ко* и *Гималайскою* [1]. Въ смыслѣ болѣе тѣсномъ подъ Алтаемъ разумѣется только западная часть соименной ему системы, начиная отъ меридіана Телецкаго озера до Локтевскаго завода, и отъ Сандипскаго форпоста на Біи до Конимайлеку (Khonimailäkhou) на Иртышѣ. Онъ почти весь принадлежитъ владычеству Россіи, и составляетъ не много болѣе четверти цѣлой системы. При сравненіи съ Алатау, я буду разумѣть *собственно Алтай* (Русскій) [2]. Не смотря на такое ограниченіе, онъ зани-

---

[1] *A. Humboldt*, *Asie centrale*, t. I, c. 100.

[2] Собственно Алтай Бухтармою разрѣзывается на Русскій и Китайскій; на географическихъ картахъ весьма часто принимаютъ ихъ за два различные хребта, одинъ подъ названіемъ *Малаго*, другой *Большаго Алтая*. Но раздѣленіе это совершенно произвольно, и безъ всякаго

маетъ площадь въ 4,400 морскихъ квад. миль, слѣд. вмѣщаетъ въ себѣ почти четыре Швейцаріи; это огромный мысъ, вдающійся въ безграничное море Кулундинскихъ и Киргизскихъ степей.

Алтай и Алатау, весьма близкіе между собою въ географическомъ отношеніи, для геолога представляютъ двѣ совершенно различныя горныя системы. Алатау, какъ мы видѣли, принадлежитъ къ меридіальнымъ горамъ, къ Болорской или Уральской системѣ, Алтай пересѣкаетъ его почти подъ прямымъ угломъ. Припомнимъ себѣ господствующее направленіе всѣхъ извѣстныхъ его хребтовъ, каковы *Бащалакскій*, *Ануйскій*, *Тигерекскій*, *Коргонскій*, *Убинскій*, *Холзунскій*, *Тургусунскій*, *Ульбинскій*, *Коксунскій*, *Иртышскій*; — они всѣ простираются отъ юго-востока къ сѣверо-западу, исключая однѣ Бащалакскія горы, которыя имѣютъ почти одинакое направленіе съ ближайшими Салаирскими горами, отъ юго-юго-востока къ сѣверо-сѣверо-западу. Продольныя долины и рѣки, по нимъ протекающія, въ обѣихъ системахъ слѣдуютъ общему направленію горъ. Посмотрите на карту: *Иртышъ*, взявъ начало въ Китайскихъ владѣніяхъ, течетъ прямо на сѣверъ, но, ударившись объ Алтай, отбрасывается

естественнаго основанія. Русскій и Китайскій Алтай принадлежатъ къ одной горной системѣ, и направляются въ одну сторону. Китайскую часть Алтая образуютъ двѣ горныя цѣпи, *Нарымская* и *Курчумская*, составляющія непосредственное продолженіе Улангомъ или Малака.

къ западу, и долго не можетъ собраться съ силами, дабы принять прежнее сѣверное направленіе. Рѣки, въ него впадающія, *Бухтарма*, *Ульба* и *Уба*, до самаго окончанія горъ текутъ отъ востока къ западу, а вступивъ въ открытыя мѣста, тотчасъ поворачиваютъ къ югу, и составляютъ параллельные между собою углы. Рѣки, непосредственно изливающіяся въ *Обь*, представляютъ такое же согласіе съ горами; но тамъ, гдѣ горы оканчиваются, онѣ вдругъ обращаются на сѣверъ; таковы *Алей*, *Чарышъ*, *Ануй*, и самая *Обь*, эта главная артерія, воспринимающая въ себя всѣ здѣшнія рѣки; протекая на границѣ между обѣими системами, она имѣетъ среднее направленіе, пока, обогнувъ Салаирскія горы, не увлеклась естественною сѣверною покатостію. Направленіе Алатагскихъ рѣкъ согласно съ направленіемъ своихъ горъ, съ тѣмъ различіемъ, что, по недостатку продольныхъ долинъ въ Алатау, исключая одной Кійской, это направленіе замѣтно только въ самыхъ главныхъ рѣкахъ, омывающихъ подошву, каковы *Томь*, *Кія* и *Чулымъ*.

Итакъ Алтай и Алатау выражаютъ собою два различные географическіе типа, двѣ различныя оси поднятія. Онѣ рѣзко обозначились въ тѣхъ частяхъ, которыя мнѣ удалось обозрѣть самому; но съ приближеніемъ къ истокамъ Катуни, къ Чуйскимъ и Аргутскимъ горамъ, тамъ, гдѣ оси поднятія пересѣкаются между собою, замѣчается чрезвычайная запутанность: прежнія направленія тутъ становятся изогнутыми, искривленными и какъ бы смятыми.

По прямой линіи отъ города *Бійска* къ Китайскому пограничному форпосту *Чингистей*, Алтай, по свидѣтельству Полковника Гельмерсена, образуетъ огромную систему многихъ отдѣльныхъ хребтовъ, чрезвычайно запутанныхъ, и значительно уклоняющихся другъ отъ друга [1]. Риттеръ уподобляетъ ихъ тучамъ, расходящимся въ различныя стороны отъ главной высокой массы этихъ горъ. По теченію рѣкъ Чуи, Аргитъ или Аргутъ, Чулышманъ и Башкаусъ, горы представляютъ еще большее уклоненіе отъ своего типическаго направленія: по изслѣдованіямъ г. Чихачева, онѣ изгибаются полукругами, и, заключая внутри большія углубленія, представляются какъ бы кратерами [2]. Тутъ же, то есть, на линіи пересѣченія осей образовались и самыя высокія вершины Алтая, подобно тому, какъ это замѣчено въ Альпахъ и другихъ горныхъ системахъ, гдѣ воздымательная сила дѣйствовала съ двухъ противоположныхъ сторонъ, и въ два различные пріема. Высочайшею точкою Алтая доселѣ почитается *Бѣлуха*, принадлежащая къ Катунскимъ горамъ (*Катунскимъ столбамъ*), и дающая начало истокамъ рѣки Катуни. По тригонометрическому измѣренію Доктора Геблера, посѣщавшаго ее три раза (1833—1835), она подымается надъ уровнемъ моря до 11,000 [3], или по крайней мѣрѣ, какъ по-

---

[1] G. v. Helmersen, *Der Telezkische See und die Teleuten im oestlichen Altai*, 1838, с. 85 и 86.

[2] *Voyage scientifique*, с. 404.

[3] Г. Ж. 1836, к. 6.

лагаетъ Гумбольдтъ, до 10,300 фут., слѣд. выше Этны, и не много ниже пика Нетў (Nethou) или Маладетты, самой высокой вершины въ Пиринейскихъ горахъ [1]. Бѣлуха, не смотря на сухость окружающей ее атмосферы, покрыта ледниками, которые нисходятъ по южному склону, и оканчиваются большими моренами. О приближеніи къ нимъ еще издалека возвѣщаютъ путнику воды, низвергаемыя ими въ рѣку Катунь, молочнаго цвѣта и мутныя, подобныя тѣмъ, какія вытекаютъ изъ Швейцарскихъ и Савойскихъ ледниковъ. До изслѣдованій г. Геблера мы не имѣли настоящаго понятія ни о Катунскомъ хребтѣ, простирающемся отъ деревни Уймонской къ истокамъ Аргита, ни объ исполинскомъ его пикѣ Бѣлухѣ, если исключимъ нѣкоторыя свѣдѣнія, доставленныя объ нихъ Шангинымъ, Ледебуромъ и Бунге. Неудивительно, до сихъ поръ одни только смѣлые Русскіе охотники, да кочующіе Калмыки и Киргизы посѣщаютъ его долины и ближайшіе отроги, самые же высокіе пики и для нихъ остаются недосягаемыми. На Бѣлуху никто еще не всходилъ доверху. Высота Катунскаго хребта въ другихъ мѣстахъ простирается отъ 8 до 9 тысячь футовъ [2]. Ледебуръ и Бунге принимали его за продолженіе Холзуна, но Холзунъ начинается гораздо западнѣе, и соединяется съ нимъ посредствомъ *Листвяжныхъ* горъ, пролегающихъ между истоками *Катуни* и

---

[1] Humboldt, *Asie centrale*, t. I, c. 273.

[2] Д. Геблеръ, въ Г. Ж. 1836, к. 6.

Большаго Берела, потомъ между *Бѣлою* и *Черновою*, до самаго впаденія ихъ въ Бухтарму (таб. II). Изъ Листвяжныхъ горъ въ особенности замѣчательна *Щебенюха*, находящаяся въ 15 верстахъ на востокъ отъ деревни *Фыкалки*, и подымающаяся до 7,500 футовъ [1]. Высота прочихъ горъ, къ сѣверо-и къ юго-востоку отъ Катунскаго хребта не опредѣлена ни барометрически, ни тригонометрически; но всѣ онѣ подымаются за снѣжную линію, которая для Алтая, по видимому, не должна проходить ниже 6,300 футовъ съ сѣверной стороны [2], и 7,800 фут. или болѣе съ южной. Щебенюха, не смотря на значительную высоту, къ концу лѣта совершенно обнажается отъ снѣга, что́, вѣроятно, зависитъ отъ положенія этой горы, болѣе южнаго въ сравненіи съ другими.

По мѣрѣ приближенія къ Телецкому озеру, горы снова начинаютъ какъ бы распутываться, выясняться, и наконецъ принимаютъ довольно опредѣленное Алатагское направленіе; это особенно замѣтно по направленію долинъ, которыя, простираясь отъ юга къ сѣверу, пересѣкаютъ Алтай, и представляются въ отношеніи къ нему настоящими поперечными трещинами (долина *Чулышманская*, *Верхне-Бійская*). Въ образованіи ихъ, вѣроятно, болѣе или менѣе участвовала та же сила, которою подняты

---

[1] D. F. Gebler, въ *Bulletin de la Société des Natur. de Moscou*, Annee 1838, n° 2.

[2] Если Риддерская долина дѣйствительно подымается на 2346 фут. надъ уровнемъ моря, какъ показываетъ Ледебуръ.

сосѣдніе пики. Многія изъ такихъ трещинъ или долинъ наполнились водою, и образовали озера; самыя замѣчательныя изъ нихъ по своей величинѣ *Кара-коль*, и особенно *Телецкое озеро*, окруженное высокими горами [1]. Послѣднее превосходно описано Полковникомъ Гельмерсеномъ, обозрѣвавшимъ его въ 1834 году. „Телецкое озеро частію занимаетъ дно долины, которая прорѣзываетъ Алтай отъ юга къ сѣверу, и въ отношеніи къ его западному направленію можетъ быть разсматриваема какъ поперечная долина. Верхняя часть этой долины орошается рѣкою Чулышманомъ, а нижняя Біею; средину же ея занимаетъ Телецкое озеро, которое, возвышаясь на 1600 фут. надъ поверхностію моря, простирается въ длину на 60 верстъ, не считая сѣверо-западнаго продолженія его. Южный конецъ озера лежитъ при подошвѣ дикихъ высокихъ горъ, покрытыхъ вѣчными снѣгами; сѣверный же примыкаетъ къ низкимъ, лѣсистымъ горамъ. Берега озера отъ сѣвера къ югу постепенно возвышаются; его гранитныя и глинистосланцевыя скалы иногда до того круты и обрывисты, что между ними и водою не остается никакого промежутка. Впрочемъ эти прибрежныя скалы не очень высоки, и поддерживаютъ собою другія скалы, или крутые склоны горъ, поросшихъ густымъ лѣсомъ и роскошною зеленью; мѣстами, эти мрачныя лѣса спускаются

---

[1] Монгольскія племена Телецкое озеро называютъ *Алтынъ-Норъ*, а Турецкія — *Алтынъ-Куль*.

до самаго озера, и живописно отражаются въ его зеркальной поверхности. Берега изрыты глубокими бороздами, въ которыхъ шумятъ пѣнящіеся потоки; ниспадая съ высокихъ горъ, они несутъ холодную снѣговую воду, и водопадами низвергаются въ озеро; температура ихъ такъ бываетъ низка, что озерныя воды охлаждаются ими даже въ самое жаркое время года до — 3° по Р. При устьяхъ такихъ потоковъ образуются дельты бо́льшей или ме́ньшей величины, смотря по быстротѣ и количеству ниспадающей воды; онѣ состоятъ изъ валуновъ и песку, и не рѣдко превращаются въ злачные луга, на которыхъ кочуютъ отдѣльныя семейства тамошнихъ обитателей. Наиболѣе обширныя дельты поростаютъ иногда густымъ кустарникомъ и высокоствольными лѣсами, а малыя покрываются кучами валуновъ, которые еще издали замѣтны по своему яркому цвѣту, и часто служатъ безопаснымъ пристанищемъ отъ бурь и непогодъ. Сѣверный берегъ, удобный для обитанія, населенъ и даже кое-гдѣ застроенъ; восточный населенъ только на сѣверной и южной оконечностяхъ, при устьяхъ рѣкъ и на небольшихъ возвышенныхъ равнинахъ; южный берегъ необитаемъ, а западный вовсе непроходимъ. До сихъ поръ еще на Телецкомъ озерѣ царствуетъ глубокая тишина; и только что едва возникающія торговыя сношенія привлекаютъ сюда смѣлыхъ сѣверныхъ промышленниковъ. Но, быть можетъ, искуствомъ и терпѣніемъ человѣкъ со временемъ побѣдитъ природу, будучи при-

влеченъ сюда плодородіемъ почвы и металлоносностію горъ. Съ сѣверо-запада Козаки-земледѣльцы приблизились къ озеру на разстояніе 170 верстъ, а искатели золота подошли къ нему еще ближе, съ сѣверной стороны. Здѣшніе лѣнивые обитатели недовѣрчиво смотрятъ на это сосѣдство; но, кажется, скоро они не въ состояніи будутъ противостоять первымъ успѣхамъ цивилизаціи. При увеличеніи народонаселенія и развитіи промышленности въ сосѣдствѣ Телецкаго озера, первые пути сообщенія неоспоримо должны открыться къ сѣверу и сѣверо-западу, и къ процвѣтающимъ уже долинамъ внутренняго Алтая (Катунской и Бухтарминской); потому что на югъ отъ озера дорога идетъ вверхъ по Чулышману дикими горами и безплодными пустынями; такимъ путемъ надобно проѣхать пространство до десяти градусовъ широты, пока достигнешь южной подошвы Небесныхъ горъ, гдѣ лежатъ обработанныя земли и виноградники (Хамиль).[1]"

Вдали отъ пересѣченія главныхъ осей, ни Алтай, ни Алатау не имѣютъ озеръ, исключая Колыванъ-озера и весьма небольшихъ котловинъ, разбросанныхъ кое-гдѣ между горами, и наполненныхъ снѣговою водою. Такой недостатокъ много отнимаетъ у обоихъ хребтовъ отъ ихъ внѣшняго вида.

---

[1] G. v. Helmersen, *Der Telezkische See und die Teleuten im oestlichen Altai*, 1838, с. 79—82.

Чѣмъ болѣе горы подвергались какимъ-либо переворотамъ, дѣйствовавшимъ по разнымъ направленіямъ, тѣмъ онѣ живописнѣе, тѣмъ болѣе представляютъ пиковъ, пропастей, водопадовъ, озеръ, горячихъ источниковъ, — однимъ словомъ, тѣхъ дикихъ и величественныхъ красотъ, какими поражаютъ насъ Швейцарскія горы. Алатау и Алтай въ этомъ отношеніи не могутъ спорить съ ними. Не смотря на множество частныхъ картинъ, оба хребта въ цѣломъ или общемъ довольно однообразны: повсюду видны безконечные ряды горъ, расположенныхъ уступами, или представляющихъ округлое очертаніе, въ видѣ продолговатыхъ вспученныхъ массъ; повсюду обширныя плато́ на вершинахъ горъ и болотистыя междугорныя долины. Но тамъ, гдѣ горы прорѣзываются рѣками, или разрушенныя временемъ являются въ видѣ хаотическихъ нагроможденій и скалъ, путешественникъ забываетъ объ этой всеобщей монотоніи, и, проѣхавъ по Алтаю, выноситъ съ собою самое пріятное объ немъ воспоминаніе. — Горячіе ключи находятся здѣсь только въ одномъ мѣстѣ, на южной сторонѣ Катунскихъ горъ, слѣд. на самой линіи пересѣченія осей. Точнѣе сказать, они находятся неподалеку отъ истоковъ Берела, въ долинѣ рѣчки *Рахмановки*. Вода не имѣетъ ни вкуса, ни запаха; температура ея въ разныхъ ключахъ отъ 25° до 34° по Р. [1]. Существованіе горячихъ ключей въ Алтаѣ крайне любопытно, и со-

---

[1]. Д. Геблеръ, въ Г. Ж. 1836, к. 6.

стоитъ, по замѣчанію Гумбольдта, въ связи съ землетрясеніями, которыя здѣсь не рѣдки. Хотя они довольно слабы; однакожъ не ограничиваются однѣми горами; простираются иногда и на ровныя, степныя мѣста, достигаютъ Барнаула (28 Ноября 1761 г) и Сузунскаго завода (9 Ноября 1829 г.). На Уралѣ не открыто горячихъ ключей, но почти не замѣчено и землетрясеній. Только въ концѣ 1836 и въ началѣ 1837 года чувствовали легкое колебаніе въ южной, Оренбургской его части [1].

Внѣшній характеръ Алтая совершенно согласуется съ его внутреннимъ геогностическимъ образованіемъ.

Алтай, сколько мнѣ извѣстно изъ собственныхъ наблюденій и изъ наблюденій другихъ, состоитъ изъ слоистыхъ породъ, почти единственно поднятыхъ *гранитомъ* и *кварценосными порфирами*; гораздо меньшее участіе въ образованіи его принимали *красный порфиръ*, *діоритъ*, *діоритовый* и *авгитовый порфиры*.

Алтайскій гранитъ, какъ мы видѣли, двоякаго рода: одинъ имѣетъ обыкновенный составъ, и постоянно сопровождается *сіенитомъ*; другой представляетъ слоистое, либо жильное образованіе, и въ составѣ своемъ заключаетъ *альбитъ*. Этотъ послѣдній, альбитовый гранитъ принималъ небольшое участіе въ измѣненіи здѣшнихъ слоистыхъ породъ,

---

[1] G. Rose, *Reise nach dem Ural*, etc. t. I, c. 597 и 598.

и долженъ быть позднѣйшаго происхожденія въ сравненіи съ обыкновеннымъ гранитомъ или гранито-сіенитомъ. Дѣйствительно, гранито-сіенитъ и въ Алтайскихъ и въ Алатагскихъ горахъ былъ главнымъ дѣятелемъ; это доказывается согласіемъ его съ направленіемъ слоистыхъ породъ, и съ двумя типическими направленіями, о которыхъ говорено выше. Это значитъ другими словами, что и слоистыя породы и гранитъ простираются по одному направленію, — въ Алатау отъ юга къ сѣверу, въ Алтаѣ отъ юго-востока къ сѣверо-западу. Впрочемъ такое совпаденіе направленій замѣчается только въ извѣстномъ удаленіи отъ пересѣченія Алатау съ Алтаемъ; тамъ же, гдѣ оси ихъ сходятся между собою, происходитъ чрезвычайная запутанность въ стратиграфическихъ и орографическихъ линіяхъ. Въ этомъ отношеніи Алтай противоположенъ Уралу, весьма однообразному на всемъ протяженіи; его стратиграфическія линіи вездѣ болѣе или менѣе сближаются съ орографическими; значитъ, воздымательная сила Урала дѣйствовала по одному направленію, и нигдѣ не пересѣкалась съ другими. Между Ураломъ и Алтаемъ замѣчается такая же противоположность, какая между Альпійскими и Пиринейскими горами: Альпы, сосѣднія Молблану, Роза, Финстергорнъ, по изслѣдованіямъ Эли-де-Бомона, представляютъ узелъ двухъ системъ, пересѣкающихся между собою подъ угломъ отъ 45° до 50°, и поэтому, говоритъ онъ, не должно удивляться, что строеніе Альпъ представляется запутаннымъ,

если мы сравнимъ его съ строеніемъ такой горной цѣпи, которая образовалась однимъ подъемомъ, каковы Пиринеи [1].

Г. Чихачевъ принимаетъ въ Алтаѣ два главныхъ орографическихъ и стратиграфическихъ направленій [2]: одно съ сѣверо-запада на юго-востокъ, другое съ юго-востока на сѣверо-западъ; первое принадлежитъ *западному* Алтаю, а второе той части, которою онъ, начиная отъ высокой Чуйской равнины, соединяется съ Саянскими горами, и которую г. Чихачевъ называетъ *восточнымъ* Алтаемъ. Меридіанальное направленіе Алатау, по его мнѣнію, есть только *измѣненіе* одного изъ главныхъ, сѣверо-западнаго [3]. Мнѣ кажется, оно такъ отличительно, что нельзя не признать въ немъ *самобытнаго* образованія, какимъ давно признавали его Полковникъ Гельмерсенъ [4] и Гумбольдтъ [5]. Мнѣніе это тѣмъ болѣе вѣроятно, что и въ геогностическомъ отношеніи Алатагскія горы различны отъ Алтайскихъ, и сходны съ извѣстными меридіальными горами [6].

---

[1] *Recherches sur les revolutions du globe*, 1829.

[2] Подъ названіемъ *Алтая* онъ разумѣетъ и Алатау и западный Алтай, и ту часть Алтая, которою онъ соединяется съ Саянскими горами.

[3] *Voyage scientifique*, 403—411.

[4] *L'Oural et l'Altai*, въ Annuaire du Journal de mines de Russie, année 1838.

[5] *Asie centrale*, t. I, 1843.

[6] Кромѣ Урала и Алатау, къ настоящимъ меридіональ-

Начатое гранитами, въ Алтайскихъ горахъ довершили *порфиры*, кварценосные и отчасти красные или глинистые. Послѣдніе встрѣчаются рѣдко; первые, напротивъ, составляютъ самую обыкновенную породу, отъ которой зависѣла нынѣшняя высота Алтая, главнѣйщія его очертанія и перевороты. Тѣмъ же порфирамъ онъ обязанъ своимъ металлическимъ богатствомъ; всѣ извѣстныя мѣсторожденія, и Корбалишинскія, и Риддерскія, и Зыряновскія, всѣ находятся въ зависимости, болѣе или менѣе тѣсной, отъ кварценоснаго порфира. Красный порфиръ, являющійся рѣдко и почти въ однѣхъ высокихъ вершинахъ [1], обыкновенно проходитъ посреди кварценосныхъ порфировъ, и тѣмъ ясно доказываетъ, что онъ образовался позднѣе ихъ.

Столь же малое и позднее участіе въ образованіи Алтая принимали другія эруптивныя породы,

---

нымъ горамъ Гумбольдтъ относитъ *Болорскія* и *Солиманскія горы* (къ западу отъ р. Инда). Сюда же принадлежатъ, вѣроятно, горы по теченію Лены, Тунгусокъ, Енисея, и такія, которыя имѣютъ сѣверо-сѣверо-западное и сѣверо-сѣверо-восточное направленіе, а именно: горы Гатскія (Малабарскія и Коромандельскія), Бирманскія, Сіамскія, и другія, находящіяся по лѣвую сторону Гангеса; горы южно-Американскія и Становой или Яблонный хребетъ. Хотя изчисленные горы, исключая южно-Американскихъ, мало извѣстны въ геогностическомъ отношеніи, но, покрайней мѣрѣ, во всѣхъ находятся золотоносныя розсыпи, или даже платина (Бирманскія горы), и этого одного уже достаточно, дабы заключить о сходствѣ ихъ съ Ураломъ и Алатау. *Asie centrale*, t. I, c. 208-227.

[1] См. выше с. 304 и 305.

являющіяся кое-гдѣ жилами, таковы *діоритъ*, *діоритовый* и *авгитовый порфиры*. Обыкновеннѣе другихъ діоритъ; остальныя же двѣ породы такъ рѣдки, что до сихъ поръ остаются подъ сомнѣніемъ; діоритовый порфиръ встрѣченъ въ одной Корбалишинской долинѣ [1], авгитовый въ одной Зыряновской [2].

И такъ ни діоритъ, ни діоритовый, ни авгитовый порфиры въ системѣ Алтая не имѣютъ большой значительности. Напротивъ, въ системѣ Алатау онѣ находятся, какъ мы видѣли, въ чрезвычайномъ развитіи, и занимаютъ мѣсто недостающаго тамъ кварценоснаго порфира. Діоритъ является тутъ и жилами, и цѣлыми горами. Это та самая порода, которая обметаморфизировала всѣ прочія, и вынесла съ собою Алатагское золото. Вотъ причина, почему поиски на золото въ собственно такъ называемыхъ Алтайскихъ горахъ всегда были тщетными. Дѣйствительно, такіе поиски можно производить съ бóльшимъ или мéньшимъ успѣхомъ только въ тѣхъ мѣстахъ, которыми Алтай соприкасается Алатау. Я разумѣю горы Катунскія, Чулышманскія, Телецкія и Верхне-Бійскія. Въ географическомъ отношеніи ихъ относятъ къ восточной части западнаго Алтая, въ смыслѣ же геологическомъ онѣ болѣе принадлежатъ къ южной оконечности Алатау. Телецкія и Верхне-Бійскія горы, по изслѣдованіямъ Полковника

[1] См. выше с. 77—92.

[2] См. с. 313.

Гельмерсена, состоятъ изъ глинистаго сланца (переходящаго иногда въ гнейсъ и слюденый сланецъ) и известняка или доломита, поднятыхъ гранитомъ, сіенитомъ и діоритомъ, точно такими породами, изъ какихъ образуются Алатагскія горы. Въ Верхне-Бійскихъ горахъ между глинистыми сланцами встрѣчается еще сѣрая вакка [1]. Катунскіе столбы, находящіеся на самой линіи соприкосновенія Алатагскихъ горъ съ Алтайскими, представляютъ смѣшенный характеръ. Здѣшнія слоистыя породы (хлоритовый сланецъ, мѣстами переходящій въ слюденый и глинистый), по изслѣдованіямъ Доктора Геблера, прорѣзаны то порфиромъ, то гранитомъ и сіенитомъ, то змѣевикомъ и зеленымъ камнемъ (діоритомъ) [2]. Змѣевикъ, составляющій исключительную принадлежность Алатау, замѣченъ также г. Чихачевымъ, въ Чуйскихъ горахъ [3]. Въ тѣхъ же горахъ [4], и въ Верхне-Бійскихъ, почти при самомъ раздѣленіи Алатау отъ Салаирскаго хребта, найденъ авгитовый порфиръ [5].

Перехожу къ слоистымъ или осадочнымъ породамъ.

Путешественникъ, прорѣзывая Алтай въ различныхъ направленіяхъ, непрерывно встрѣчаетъ *слан-*

---

[1] *Der Telezkische See*, с. 82—101.
[2] Г. Ж. 1836, к. 6.
[3] Чихачевъ, *Voyage scientifique*, 1844.
[4] Тамъ же.
[5] G. v. Helmersen, *Der Telezkiche See*, с. 99 и 100.

цы, *глинистый*, *хлоритовый*, и *кремнистый*, гораздо рѣже *тальковый*, еще рѣже *слюденый*; между сланцами довольно часто попадаются ему *известнякъ*, и кое-гдѣ *сѣрая вакка*. Вообще перевѣсъ развитія на сторонѣ сланцевъ, которые повсюду, и на вершинахъ горъ, и въ долинахъ. Они-то собственно и составляютъ причину той монотоніи или безжизненности, какая замѣчается въ общей физіономіи горной Алтайской природы. Расположеніе горъ уступами или террасами, обширныя плато́, высокія болотистыя долины, это общія черты, по которымъ всегда узнаешь сланцевыя горы.

Не смотря на такое повсемѣстное распространеніе сланцевъ, Геологъ находится въ чрезвычайномъ затрудненіи, куда отнести ихъ. Большею частію они утратили свой осадочный характеръ, обметаморфизировались. Въ двѣ послѣднія поѣздки, обнимавшія огромное пространство, мы встрѣтили очень не много такихъ признаковъ, по которымъ можно бы было отнести эти метаморфическія породы къ какой-либо опредѣленной системѣ. Не извѣстно, составляютъ онѣ особую систему, или принадлежатъ къ тѣмъ, которыя были описаны мною прежде. До сихъ поръ съ нѣкоторою увѣренностію можно указать только на слѣдующіе бассейны:

Во-1-хъ, Гериховскій или *верхне-силурскій*, заключающій въ себѣ: *Gypidia borealis*, *G. conchidium*, *Evomphalus qualteriatus*, *Ev. Dionysii*, *Cyathophyllum ceratites*, *Calceola*, *Calymene tuberculata* и

другіе виды, столько отличительные для верхняго яруса силурской системы [1].

Во-2-хъ, Корбалишинскій и Ульбинскій или *девонскіе*; въ первомъ, кромѣ *Spirifer Verneuili* (?), *Productus subaculeatus*, *Terebratula prisca*, *Orthis crenistria* и другихъ собственно девонскихъ видовъ, находятся *Terebratula Wilsoni* и *Acidaspis*, указывающіе на переходные пласты къ *верхней силурской системѣ* [2]. Въ Ульбинскомъ бассейнѣ найдены *Spirifer Verneuili* и *Orthis striatula* [3].

Въ-3-хъ, Зыряновскій и Убинскій или *каменноугольные*. Точнѣе сказать, они относятся къ *верхнему ярусу горнаго известняка*, характеризующемуся присутствіемъ *Spirifer Mosquensis*, *Productus semireticulatus* и *P. punctatus*. Кромѣ этого, въ Зыряновскомъ бассейнѣ встрѣчается *Spirifer Verneuili* (около деревни Таловки), тотъ видъ, который, по свидѣтельству Мурчисона, Вернёйля и Графа Кейзерлинга, нигдѣ не находится, кромѣ девонской системы [4].

О Риддерской долинѣ и окрестностяхъ Николаевскаго рудника нельзя сказать ничего опредѣленнаго. Изъ первой мѣстности мнѣ извѣстны только *Calymene macrophtalma*, *Calamopora polymorpha*, var.

---

[1] См. выше с. 110—114.
[2] См. с. 60—67 и 90—92.
[3] См. с. 288.
[4] См. с. 117—118.

racemosa и *энкринитовые* стебли [1]; изъ второй *Terebratula* и *Orthis*, сходный съ *Orthis umbraculum*, либо *O. crenistria*, *энкриниты* и *Cyathophyllum* [2]. Конечно, по сосѣдству, можно бы отнести ихъ къ горному Убинскому известняку, но такое размѣщеніе я нахожу довольно смѣлымъ, и преждевременнымъ.

Безхарактерность Алтайскихъ сланцевъ и известняковъ зависитъ, какъ мы видѣли, отъ тѣхъ переворотовъ, какимъ подвергались они отъ дѣйствія гранитовъ и порфировъ. Но есть другія осадочныя породы, которыя образовались послѣ этихъ катастрофъ, и которыя слѣдовательно сохранили настоящій осадочный характеръ. Я разумѣю *древніе наносы*, которые залегаютъ при подошвѣ Алтая, и образуютъ обширныя степи. Это остатки того безграничнаго моря, которое омывало нѣкогда Алтай, и вдавалось въ него бухтами или заливами. Самый огромный изъ такихъ заливовъ въ настоящее время представляетъ Барнаульская степь, отдѣляющая Алтайскія горы отъ Салаирскихъ, и протягивающаяся почти до Сандипскаго форпоста. По теченію рѣкъ, разрѣзывающихъ степные третичные осадки, встрѣчаются, какъ извѣстно, зубы *мамонта*, челюсти *Rhinoceros tichorhinus* и остатки *Bos priscus*.

Въ системѣ Алтая или, точнѣе сказать, на линіи пересѣченія его съ Алатау, есть еще явленіе,

---

[1] См. выше с. 126.
[2] См. с. 331.

указывающее на поздніе перевороты, — *эррати-ческіе валуны* (blocs erratiques). Къ нимъ отношу я

Во-1-хъ, кучи песку и валуновъ, залегающія на древнихъ породахъ, и на весьма значительной высотѣ по берегамъ многихъ рѣкъ, каковы *Бія*, *Чуя*, *Чулышманъ*, *Хаиръ-Куминъ*.

Бійская долина, по свидѣтельству Полковника Гельмерсена, вся усѣяна валунами и гальками различныхъ горныхъ породъ, образовавшихся разрушеніемъ сосѣднихъ горъ, и доказывающихъ, что уровень рѣки въ прежнія времена былъ выше нынѣшняго. Но по рѣкѣ *Тюле* (Tülö), находящейся въ самой верхней части долины, или не въ далекѣ отъ Телецкаго озера, горы снизу до верху покрыты отдѣльными валунами. По словамъ г. Гельмерсена, невѣроятно, и даже несообразно съ самою мѣстностію, чтобы рѣка когда нибудь достигала такой высоты, на какой находятся эти валуны [1].

О подобныхъ случаяхъ упоминаетъ г. Чихачевъ въ своемъ путешествіи. Онъ часто встрѣчалъ ихъ по берегамъ Чуи, и еще чаще по берегамъ Чулышмана. По Чуѣ такіе осадки, преимущественно состоящіе изъ валуновъ и галекъ, залегаютъ иногда на высотѣ 200 футовъ [2]. По Чулышману они песчанаго свойства, и въ самомъ замѣчательномъ видѣ находятся по теченію небольшаго ручья *Улуудукъ* (Oulououdouk). Правый берегъ его, состоящій изъ

---

[1] *Der Telezkische See*, с. 100 и 101.

[2] *Voyage scientifique*, с. 54.

древнихъ породъ, покрытъ горизонтальными осадками песку и рухляка, и изъ среды этихъ осадковъ подымается цѣлый рядъ песчаныхъ конусовъ, прикрытыхъ валунами глинистаго сланца, которые какимъ-то чуднымъ образомъ держатся на нихъ, и напоминаютъ собою ледяные столы Швейцарскихъ ледниковъ [1]. Гора *Каякъ* (Kayak) во многихъ мѣстахъ покрывается песчаными осадками и валунами; судя по крутому наклоненію стѣнъ, на которыхъ залегаютъ означенные осадки, трудно вообразить себѣ, что бы они образовались нынѣшнею полою водою [2].

Проѣзжая долиною Хаиръ-Кумина, я въ двухъ мѣстахъ замѣтилъ нагроможденіе валуновъ на такой высотѣ, до которой, судя по ширинѣ долины въ этомъ мѣстѣ и по крутому ея паденію, воды Хаиръ-Кумина никогда не могли достигнуть.

Во-2-хъ, сюда относятся отдѣльные гранитные валуны, какіе встрѣчались г. Чихачеву среди высокихъ болотистыхъ долинъ, заключающихъ истоки Чулышмана и озеро Кара-коль, и окруженныхъ со всѣхъ сторонъ однѣми глинистосланцевыми горами [3]. Такіе случаи живо напоминаютъ эрратическіе валуны Юрскихъ и Вогезскихъ горъ.

---

[1] *Voyage scientifique*, с. 113.

[2] Тамъ же, с. 113 и 114.

[3] Тамъ же, с. 147.

ГЛАВА XIX.

Возвратный путь въ Москву. Лѣвый берегъ Иртыша отъ Краснаго яра до Омска. Шадринскъ. Екатеринбургъ.

От 17 Сентября по 17 Октября.

Изъ Змѣева выѣхалъ я 17 Сентября, и направилъ путь свой по новымъ мѣстамъ, по Иртышской линіи, надѣясь найти тамъ любопытные для себя предметы. Надежда меня не обманула: преслѣдуя берега Иртыша отъ *Краснаго яра* до Омска, слѣдовательно болѣе нежели на 800 верстъ, я встрѣчалъ такія явленія, которыя или порождали во мнѣ новую мысль, или еще болѣе утверждали въ прежнихъ. Самая степь, послѣ семимѣсячнаго пребыванія въ горахъ, была для меня истиннымъ наслажденіемъ, и располагала къ размышленію.

Дорога изъ Змѣева на Иртышскую линію идетъ чрезъ деревни Екатериненскую и Шеманаиху, потомъ сворачиваетъ на Красный яръ, лежащій уже на самомъ берегу Иртыша, и тянется все правымъ берегомъ до Омска. Почти до города Семипалатинска берегъ крутъ, скалистъ, и состоитъ изъ глинистаго сланца, прикрытаго обширными песчаными холмами и сосновымъ лѣсомъ. Такіе холмы между форпостами *Шульбинскимъ* и *Талицкимъ* тянутся непрерывно на 25 верстъ, и составляютъ истинное

мученіе для проѣзжающихъ. Вѣроятно, это южное окончаніе тѣхъ песчаныхъ лѣсистыхъ дюнъ, которые я видѣлъ близъ Локтевскаго завода. Лѣвый берегъ Иртыша на всемъ этомъ пространствѣ несравненно ниже праваго; и только мѣстами, кое-гдѣ, выказываетъ глинистый сланецъ. Самъ Иртышъ широкъ, величественъ, и усѣянъ лѣсистыми островами, образовавшимися изъ отмелей. Начиная отъ Семипалитинска, оба берега низки, и почти не напоминаютъ объ Алтаѣ. Лѣсистые дюны продолжаются; на первой станціи отъ города я ѣхалъ около 5 верстъ весьма глубокими песками; потомъ они отошли далеко въ сторону, и были замѣтны только по сосновому бору. На той же станціи въ первый разъ встрѣтилось мнѣ явленіе, чисто *степное*, — вся дорога и сосѣднія съ нею мѣста были, такъ сказать, напудрены вывѣтрѣвшеюся *горькою солью*. Вымытая прошлыми дождями изъ здѣшней соленой почвы, она покрыла собою всѣ обнаженныя мѣста какъ будто снѣгомъ или известкою. Явленіе это потомъ сопровождало меня почти во всю линейную дорогу. Берега Иртыша, не смотря на низменность свою, состоятъ изъ глинистаго сланца, разсѣченнаго толстыми кварцевыми жилами. Во многихъ мѣстахъ, особенно по дорогѣ съ *Бѣлокаменной* станціи, онѣ выдаются большими глыбами изъ полуразрушеннаго сланца, такими, какихъ мнѣ не случалось прежде видѣть въ берегахъ Иртыша. Близъ такъ называемаго *Известняковаго* редута производится ломка известняка и жженіе извести.

Проѣзжая *Кривую* станцію, на 16 верстѣ нельзя не замѣтить по правую сторону довольно высокихъ холмовъ, которые покрыты множествомъ галекъ листоватаго гипса, и потому чрезвычайно блестятъ на солнцѣ. Это, безъ сомнѣнія, остатки соленыхъ озеръ. Одно изъ нихъ я осматривалъ на слѣдующей станціи, называемой *Подпускъ*. При берегахъ оно покрыто какъ бы ледяною корою, состоящею изъ глауберовой и горькой соли, а къ срединѣ наполнено водою весьма непріятнаго горько-соленаго вкуса. Въ діаметрѣ оно имѣетъ не болѣе 30 саженъ, и окружено иловатыми песками, въ которыхъ попадались мнѣ превосходные кристаллы гипса; нѣкоторые изъ нихъ заключали въ себѣ небольшія частицы илистаго вещества. Всѣ озера, залегающія на протяженіи отъ Семипалатинска до станціи Подпускъ, направляются вмѣстѣ съ другими къ сѣверу, и составляютъ нѣсколько параллельныхъ рядовъ по теченію рѣкъ *Барнаулки* и *Касмалы* (таб. I). Въ томъ же направленіи идутъ и песчаные холмы, покрытые превосходными сосновыми лѣсами. Весьма замѣчательно, что здѣшнія озера въ иное лѣто преимущественно осаждаютъ каменную соль и гипсъ, въ другое глауберову и горькую соль. Не менѣе замѣчательно и то, что онѣ находятся иногда въ весьма близкомъ сосѣдствѣ съ обыкновенными прѣсными озерами.

Съ *Лебяжьею* станціею песчаные холмы кончились; ихъ смѣнила ровная степь, также песчаная, и поросшая кипцомъ и солончаковыми растеніями.

Берега Иртыша состоятъ изъ однихъ наносовъ. Но не доѣзжая верстъ 60 до Омска, песчаная почва становится нѣсколько черноземистою; съ этимъ вмѣстѣ начинаютъ показываться, въ видѣ отдѣльныхъ оазисовъ, небольшие перелѣски, состоящие изъ мелкой искривленной березы. Къ Омску такие перелѣски встрѣчаются чаще, самая береза прямѣе, высокорослѣе.

Отъ Омска до Шадринска я ѣхалъ весьма грязною черноземистою дорогою, сперва Тобольскою, до Абатской волости, потомъ Тюменскою, до Юговскаго завода. Весь Шадринский уѣздъ имѣетъ самую хлѣбородную почву, и потому превращенъ въ одно пахатное поле: это житница Урала. Вездѣ видишь поля, приготовленныя для новаго посѣва, или покрытыя огромными скирдами сжатаго хлѣба. Промежутки составляетъ березовый, либо осиновый лѣсъ. Первый сосновый боръ, признакъ песчаной почвы, я встрѣтилъ за 34 версты до Шадринска, близъ такъ называемыхъ *Печкинскихъ юртъ*. Дѣйствительно отсюда начались пески и непрерывные сосновые лѣса, которые сопровождали меня вплоть до *Каменскаго* завода, находящагося во 100 верстахъ отъ Екатеринбурга.

Отъ Омска до Шадринска мѣста ровныя, болотистыя, покрытыя разсѣянными озерами, и составляющия *Ишимскую степь*. Это обширная восточная подошва Урала, сливающаяся съ столь же или еще болѣе обширною западною подошвою Алтая. Пер-

выя возвышенія, напоминающія о близости Урала, встрѣчаются въ *Катайской* волости, и особенно близъ *Колчеданской* деревни, расположенной на высокихъ холмахъ, которые состоятъ изъ весьма твердаго, почти спекшагося песчаника. Капитанъ Чайковскій нѣкогда принималъ его за трахитъ [1].

Въ Каменскомъ заводѣ я остановился на короткое время, для отдыха и для обозрѣнія здѣшняго *горнаго известняка*, который въ послѣдствіи былъ описанъ Подпоручикомъ Граматчиковымъ [2].

Чрезъ 12 дней по выѣздѣ изъ Змѣева я былъ уже въ Екатеринбургѣ, и, слава Богу, добрался сюда безъ особенныхъ непріятностей, если не относить къ нимъ почти непрерывныхъ дождей, постоянно сопровождавшихъ меня отъ Змѣева до Семипалатинска, и отъ Ишима до Екатеринбурга. Во все прочее время я ѣхалъ безъ дождей, и прелестною дорогою, ровною какъ столъ. Къ большему удовольствію въ моемъ тарантасѣ не было поломокъ, кромѣ такихъ, которыя тотчасъ можно было исправить ремнемъ или веревкою.

Въ Екатеринбургѣ я пробылъ не болѣе однѣхъ сутокъ, будучи заранѣе увѣренъ, что за каждый часъ времени, который промедлю здѣсь, мнѣ придется платить цѣлыми днями тяжкихъ испытаній. Дѣйствительно, 17 дней тащился я отъ Екатерин-

---

[1] Гр. Щуровскій, *Уральскій хребетъ*, с. 64—66.
[2] Г. Ж. 1845, к. 3.

бурга до Москвы! Трудно вообразить себѣ эту несносную дорогу; дождями размыло ее до такой степени, что она превратилась въ одно грязное болото, въ рытвины и кочки. Ѣхать по такой дорогѣ, не представляетъ ничего интереснаго, никакой поэзіи, особенно на протяженіи почти двухъ тысячь верстъ. Какъ будто судьбѣ угодно было подъ конецъ поплатиться со мною за всѣ удачи и дружеское расположеніе, какими пользовался я во все время пребыванія моего на Алтаѣ!

Въ Москву пріѣхалъ я 17-го Октября, ровно черезъ мѣсяцъ по выѣздѣ изъ Змѣева.

ПРИМѢЧАНІЯ.

ПРИМѢЧАНІЯ.

1. Въ Золотушенскомъ рудникѣ, разработываемомъ нѣкогда Чудью, найдены были двѣ мѣдныя кайлы, которыя отчасти походятъ на употребляемыя нынѣ, по круглы и оканчиваются на подобіе выгнутаго долота. Мѣдь, изъ которой онѣ сдѣланы, имѣетъ отличную чистоту. Такія же кайлы были найдены въ Змѣиногорскомъ рудникѣ, вмѣстѣ съ каменными молотками. Г. Ж. 1836, к. 2.

За нѣсколько лѣтъ до прибытія Палласа въ Сибирь (1771), въ Змѣиногорскомъ рудникѣ найденъ полуруднѣлый остовъ, и при немъ инструменты и кожаный мѣшокъ съ самыми богатыми охристыми рудами. *Voyage de M. P. S. Pallas, trad. par Gauthier de la Peyronie.* A Paris. MDCCXCIII, t. III, c. 332.

Описаніе и чертежи многихъ горныхъ Чудскихъ орудій можно найти въ *Сибирскомъ Вѣстникѣ* (1819 г., к. VII), издаваемомъ нѣкогда г. Спасскимъ.

2. Палласъ полагалъ наоборотъ, но время доказало что Алтайскія могилы богаче Саянскихъ; въ Алтайскихъ могилахъ найдено было множество вещей, сдѣланныхъ съ большимъ искусствомъ, и даже чеканной работы. Золотыя и серебряныя вещи, хранимыя въ музеумѣ С.-Петербургской Академіи Наукъ, большею частію получены съ Иртыша и Тобола. *Сибирскій Вѣстникъ*, 1818, к. II. Въ томъ же № находится описаніе и изображеніе одного богатаго Алтайскаго кургана. Онъ лежитъ въ 60 верстахъ на юго-востокъ отъ Локтевскаго завода, на лѣвомъ берегу Алея. Въ разныя времена изъ этого кургана вырыто болѣе 60 фун. золота, въ конскихъ уборахъ и другихъ вещахъ, что̀ и подало поводъ назвать его *золотаремъ*. Вѣроятно отъ того же кургана получили свое названіе рѣчка

Золотушка, близъ него протекающая, *Золотушенскій рудникъ*, и сосѣдніе *Золотарныя горы*. — Въ томъ же № Сибирскаго Вѣстника описаны и изображены многія Чудскія вещи, Алтайскія и Саянскія.

Въ рукописи де-Геннина о Сибирскихъ заводахъ, хранящейся въ библіотекѣ С.-Петербургскаго Горнаго Института, находится описаніе Чудской могилы, весьма богатой золотомъ. „При этой же могилѣ, въ которой лежало мертвое тѣло на золотой выбитой тонкой доскѣ, а поверху его платья накладено было золотыми тонкими листами, выбитыми толстотою противъ бумаги, всего золота съ пудъ. Оную могилу и доселѣ называютъ *Пудовикъ*.“ Спасскій, *Жизнеописаніе Акинѳія Никитича Демидова*, С.-Петерб. 1833, с. 59 и 60.

Киргизскія могилы, вообще весьма бѣдныя по своей наружности, мало заключаютъ въ себѣ серебра и золота, а болѣе мѣдныхъ и желѣзныхъ вещей. Нѣкоторыя изъ этихъ могилъ, судя по цѣлости вещей, не должны относиться къ глубокой древности.

Золото и серебро Чудскіе народы, вѣроятно, добывали механическимъ способомъ, изъ розсыпей, либо изъ охристыхъ рудъ. Около Змѣиногорскаго рудника между прочимъ найдены были остатки такой механической работы; тутъ на рѣчкѣ Змѣевкѣ по всѣмъ признакамъ производилась промывка золота изъ мягкихъ охристыхъ рудъ. *Voyage de Pallas*, t. III, c. 332 и 333. — Змѣиногорскій рудникъ, разработываемый нѣкогда Чудью, былъ чрезвычайно богатъ самороднымъ серебромъ, даже въ то время, когда открытъ Русскими. Самороднаго серебра, какъ говоритъ преданіе, было такъ много, что нѣсколько работниковъ употреблялись для того только, чтобы отбирать его простыми руками, и даже поставлялось въ обязанность каждому изъ нихъ набрать въ сутки рукавицу чистаго серебра.

3. Грамота эта напечатана г. Спасскимъ въ *Сибирскомъ Вѣстникѣ* за 1822 г. Октябрь, к. 10. По невниманію къ собственнымъ источникамъ, она забыта, и въ нѣкоторыхъ журналахъ не такъ давно упоминали объ ней, какъ о новости. По этому я почелъ не лишнимъ напомнить объ этой грамотѣ, и перепечатать ее, какъ первый историческій документъ относительно горнаго Алтайскаго промысла. Она была доставлена г. Спасскому Томскимъ Гражданскимъ Губернаторомъ и Начальникомъ Алтайскихъ заводовъ П. К. Фроловымъ.

»Отъ Великаго Государя Царя и Великаго Князя Петра Алексѣевича, всея Великія и Малыя и Бѣлыя Россіи Самодержца, въ Сибирь, въ Томскъ, Стольнику Нашему и Воеводѣ Василью Андреевичу Ржевскому. Въ нынѣшнемъ 206 (1698) году Января въ 12 день писалъ ты къ Намъ Великому Государю: въ прошломъ-де въ 205 (1697) году въ горныя порубежныя волости ко Князцомъ Мышану да Когодаю посылалъ ты сына боярскаго Степана Тупальскаго, для взятья рудъ, и они-де Степанъ съ товарищи землю разкопали до каменя, знаку серебряной руды; и тотъ камень ломали съ верьху, а просѣчь въ глубину не умѣли, и того-де, да прежняго всего изъ шестнадцати пудъ по переплавкѣ Грека Александра (Левандіана) вышло двадцать пять золотниковъ самаго чистаго серебра, и то серебро прислалъ ты къ Москвѣ въ Сибирской Приказъ, а Гречаня-де Александръ Левандіанъ съ товарищи отпущены для промыслу на рѣчку Каштакъ, а съ Каштаку-де онъ Александръ пріѣзжалъ въ Томской и билъ челомъ, чтобы у рудоплавныхъ заводовъ (построить) караульныя башни и крѣпости; для того жилы серебряной руды пошли отъ острога на три стороны къ каменной горѣ, а безъ крѣпостей непріятельскіе люди могутъ у того дѣла изъѣхавъ ихъ и работныхъ людей побить. И просѣкъ онъ Александръ острогу по той жилѣ на 50 аршинъ къ горѣ, и въ томъ подкопѣ явилась вода великая, а за

зимнимъ временемъ отвесть не возможно, а знакъ руды перемѣнился къ лучшему и по переплавкѣ выходитъ изъ пуда по четыре золотника серебра чистаго; а какъ вступитъ въ гору, чаютъ перемѣны къ лучшему, а нынѣ-де онъ Александръ изъ того знаку плавить не будетъ, чтобы къ лучшему не остановить подкопнаго дѣла. А по сказкѣ-де Александровѣ къ веснѣ работныхъ людей надобно полтретья ста человѣкъ, а охотниковъ нѣтъ, а хлѣбные-де запасы къ тому острогу проводить возможно водою невеликимъ трудомъ. Да въ челобитной Гречанина Александра Левандіана, которая прислана съ вышеписанною отпискою написано: къ городку они доѣхали въ двадцать дней, а руда есть межъ болотъ, и воды великіе выходятъ; и для того нужда великая, только онъ приказалъ на двухъ ближнихъ горахъ копать, которые супротиву той горы копали три дни, и послѣ трехъ дней пріѣхали Киргизы и копать не дали, а товарищъ его Симіонъ изъ подкопа едва ушелъ, чтобы не убили, а ранили въ тотъ день людей и убили двухъ человѣкъ до смерти, которые были на сѣнокосѣ и лошадей отгнали много; а со страхомъ-де и войною совершиться не могутъ, а товарищи его копали въ болотѣ и въ водѣ съ великими трудами, а жила рудная идетъ прямо и раздѣлилась на три части, а неспособно работать потому, что надѣются сыскать лучшей способъ, и буде неприятели не будутъ имъ докучать копать между горъ, тогда будетъ зѣло прибыльнѣе. Да Іюня въ 3 (1695) годѣ писалъ ты къ Намъ Великому Государю: Января въ 7 день горныхъ князцовъ Когодая да Мышана ты разпрашивалъ и Нашимъ Великаго Государя жалованьемъ надежилъ, чтобы указали узорочныя вещи, и когда-де сказалъ на рѣчкѣ Баракдатѣ руду серебряную въ горахъ Коштацкой лучше многимъ. Да Казацкой сынъ Ивашко Великосельской, да князецъ Ичачелъ привезли къ тебѣ знакъ серебряной руды, а нашли на рѣчкѣ большомъ Китатѣ въ горѣ; а Грекъ-де Александръ Левандіанъ, смотря того

знаку сказалъ, что знакъ самыя серебряныя руды, только взятъ съ верьху и той руды фунтъ, да Капитацкой руды три фунта двадцать золотниковъ прислалъ ты къ Москвѣ въ Сибирской Приказъ и вышеписанныя присланныя отъ тебя руды въ Сибирскомъ Приказѣ, казаны Гречанину Веніамину Левандіану, и Веніаминъ сказалъ, руда, которая взята на рѣчкѣ большомъ Китатѣ не серебряная и ни къ чему не годится, а другая, на которой стоитъ нынѣ промыселъ серебрянаго завода, знакъ серебряной верьховой руды, а по выплавкѣ нынѣ изъ нее ничего не выйдетъ, а будетъ серебро, которая руда взята будетъ въ низу. А братъ-де Веніаминовъ Александръ писалъ къ нему Веніамину въ грамоткѣ своею рукою, что они Александръ съ товарищи на рѣчкѣ Китатѣ работаютъ у серебрянаго дѣла три мѣсяца, а идетъ-де въ землѣ руды жила одна перемѣны нѣтъ и въ ломкѣ руды мѣшаетъ вода, а подлинно-де серебряная руда подъ водою; а къ серебряному-де заводу приходили неприятельскіе люди и товарища ихъ Семена чуть въ полонъ не взяли. И какъ къ тебѣ сія Наша Великаго Государя Грамота прийдетъ и тыбъ къ промыслу со всякимъ прилежнымъ и усерднымъ радѣніемъ промыслъ чинилъ и Грекомъ въ рудоплавномъ дѣлѣ приказалъ промышлять съ великимъ радѣніемъ, а въ копаніи рудъ по часту малые чинили опыты, чтобъ знать на сколькихъ саженяхъ та руда учала быть лучше или хуже, и того бы онъ Александръ смотрѣлъ накрѣпко. Буде по всѣмъ примѣтамъ и опытамъ осмотритъ, что впредь то дѣло прибыльно и прочно не будетъ, и онъ бы не допустя до великихъ проторей про то извѣщалъ, чтобы Нашей Великаго Государя казнѣ напрасныхъ не учинилось расходовъ, и въ посылкахъ частыхъ служилымъ людямъ отъ неприятелей урону и большей тягости. И во что дѣло станетъ рудознатнымъ мастерамъ и работнымъ людямъ, которые у того дѣла работаютъ, и суды, которые подъ хлѣбными запасы изъ Том-

скаго посылаются до пристанища на Кіѣ рѣкѣ со всѣми судовыми припасы и со всякими разходы цѣною, то все смѣтить, и за тѣмъ за всѣмъ разходомъ будетъ ли Намъ Великому Государю прибыль? буде явится то дѣло прибыльно и къ тому рудоплавному промыслу послать изъ Тобольскаго работныхъ гулящихъ изъ ссыльныхъ бездомовыхъ людей пятдесятъ или сто человѣкъ, смотря по самой нуждѣ, съ провожатыми. Отдавать работнымъ людямъ корму по четыре деньги человѣку на день, въ которые работать станутъ, изъ Томскихъ доходовъ. А въ которомъ мѣстѣ на Кіѣ рѣкѣ съ хлѣбными запасы становятся суды, противъ того мѣста на сухомъ мѣстѣ велѣть поставить анбары добрые, а около анбаровъ, для крѣпости отъ неприятельскихъ людей, тынъ стоячей съ бойницы, и быть у тѣхъ анбаровъ караулу, чтобъ тѣхъ анбаровъ и судовъ неприятельскіе люди съ хлѣбными запасы не взяли и огнемъ не сожгли, а къ Каштацкому острогу изъ тѣхъ анбаровъ хлѣбные запасы возить сухимъ путемъ на лошадяхъ со всякимъ опасеніемъ отъ воинскихъ людей, да и у рудоплавнаго дѣла въ острогъ служилымъ и всякихъ чиновъ людямъ отъ неприятельскихъ людей жить съ великимъ опасеніемъ, чтобы къ тому острогу воинскіе люди безвѣстно не пришли и не сожгли и надъ служилыми людьми дурна не учинили. А буде Александръ Левандіанъ скажетъ, что онъ по всѣмъ опытамъ и примѣтамъ осмотрѣлъ въ томъ заводѣ серебряныя руды, впредь проку и прибыли Нашей Великаго Государя казнѣ не будетъ, или въ томъ дѣлѣ явятся великія трудности и отъ воинскихъ людей людямъ побіеніе и лошадямъ отгоны, а людямъ промышленнымъ помѣхи и страхи, а въ подкопахъ вода великая подойдетъ и жилы пойдутъ въ глубину къ мокротнымъ и воднымъ мѣстамъ, а по опытамъ руда выйдетъ таковажъ жестокая, каменистая съ колчеданомъ не лучше прежней, что какову ты прислалъ нынѣ и со всякими разходы явится Нашей Великаго Государя казнѣ тотъ промыслъ убыточенъ

и впредь по сказкамъ мастера Александра съ товарищи непроченъ, и о томъ взявъ у нихъ мастеровъ сказки, тотъ заводъ покинуть. А буде дастъ Богъ Томскаго уѣзда въ Каштатскомъ дѣлѣ сыскъ лучшей и прибыльной руды, при которомъ за всякими разходы, положа все и служилыхъ людей дачи въ цѣну, за тѣмъ прибыль, хотя и недобрѣ велика останется и впредь лучшаго чаять и воду отведутъ и отъ воинскихъ людей опасности не чаять большой и ихъ разогнать или миромъ договоръ постоянной съ ними учинить мочно, и никакого поврежденія они чинить за тѣмъ не будутъ, велѣть тотъ промыслъ еще держать, и прося у Господа Бога помощи искать лучшаго, и буде совершенную руду серебряную добрую безъ колчедана и не каменистую руду и прежней мягче и въ плавкѣ выгоднѣе сыщутъ и тое описавъ, прислать фунта два или три и серебра съ фунтъ къ Москвѣ, и писать пространно о всемъ со всякою подлинною вѣдомостію; а впредь худой, жестокой, каменистой колчеданной руды такой же, какову нынѣ въ Іюнѣ мѣсяцѣ прислалъ, не присылать потому, что въ тѣхъ бездѣльныхъ посылкахъ Нашей Великаго Государя казнѣ и въ подводахъ изтрата напрасная и людямъ посыльнымъ и подводчикамъ тягость и оскорбленіе великое. А по сказкѣ Александрова брата Веніамина, та нынѣшняя привозная руда худа, и прежней плоше и ни къ чему не годится; и тебѣ бъ въ томъ дѣлѣ поступать опасно, со многимъ осторожнымъ осмотрѣніемъ искать Нашимъ Великаго Государя доходамъ прибыли; а гдѣ и въ чемъ увидишь казнѣ напрасную изтрату и разходъ или всякаго числа людемъ тягость и оскорбленіе, и того бы не вчиналъ; а за свои вѣрные и радѣтельные услуги или оплошу и нерадѣнію и изтери напрасныя и людямъ оскорбленіе, такое отъ Насъ Великаго Государя и возмездіе примешь. А Грека Александра потомужъ противъ прежняго и сего Нашего Великаго Государя указу увѣщалъ, чтобы не для своихъ прихотей или прибыли промыслъ по-

казалъ, но какъ бы Нашей Великаго Государя казнѣ прочнѣе и прибыльнѣе и людямъ сноснѣе было, радѣніе, смотря по дѣлу, что впредь учнетъ являться подлинно самою правдою, памятуя свою душу, а буде онъ скажетъ, что отнюдь прибыли постоянной въ томъ заводѣ не будетъ и за великими трудностями проку въ томъ промыслу не почитаетъ, о томъ тебѣ изъ Томска писать въ Нерчинской къ Самойлу Николеву на скоро чрезъ почту, чтобы онъ Самойла тебѣ отповѣдь скорую учинилъ и спрашивать его по посылкамъ его Самойловымъ руды серебряной прочныя и большія жилы онъ сыскивалъ ли, и сколько пудъ руды накопалъ и по опыту лучшель прежняго явилась? Да буде онъ Самойло къ тебѣ отпишетъ, что руда есть въ промыслу многая и работать и промышлять люди есть, и впредь жилъ копать мочно и промыслу быть мочно, и дрова есть, а мастеровъ нѣтъ; а Александръ съ товарищи скажетъ, что онъ той Нерчинской руды на Москвѣ плавилъ, промыслы завести умѣетъ и изъ плавки безъ составовъ свинецъ себѣ, а серебро себѣ пойдетъ, знаетъ, и тыбъ его Александра съ товарищи отпустилъ въ Нерчинской и далъ о подводахъ ему подорожную и проѣзжею и проважатаго; а буде онъ Самойло отпишетъ къ тебѣ, что руды собралъ мало и впредь непрочна и работныхъ людей мало, а хлѣбъ дорогъ и заводить заводы нынѣ не у чего, и ты бъ Александра съ товарищи отпустилъ къ Москвѣ; а что учинено будетъ, о томъ о всемъ къ Намъ Великому Государю къ Москвѣ въ Сибирской Приказъ писалъ отписку, велѣлъ подать въ Сибирскомъ Приказѣ Думному Нашему Дьяку Андрею Андреевичу Виннюсу съ товарищи. Писана на Москвѣ лѣта 7206 (1698) Іюля въ 6 день.“

Подлинную Грамоту подписалъ:
Дьякъ Василій Отемировъ.
Справилъ *Матюшка Маркинъ.*

4. Серебро, привезенное Беэромъ, по повелѣнію Императрицы Елисаветы Петровны какъ первопріобрѣтенное

въ Ея царствованіе, употреблено на сооруженіе раки для мощей Св. Александра Невскаго, почивающаго въ большой Соборной церкви Александро-Невской Лавры, въ С.-Петербургѣ. Вѣроятнѣе однако, рака эта сооружена изъ серебра, доставленнаго Беэромъ и выплавленнаго въ послѣдствіи, во время уже управленія имъ заводами; потому что вѣсу въ ней съ пирамидою, трофеями и двумя подсвѣчниками, 86 пуд. 36 фун. 5 золотн. Въ надписи, изображенной на пирамидѣ, сказано: „Державнѣйшая Елисавета отеческаго ко святымъ почитанія подражательница, къ нему (Св. Александру Невскому) благочестіемъ усердствуя, сію мужества и святости его дѣлами украшенную раку, изъ первоприобрѣтеннаго при Ея благословенной Державѣ серебра, соорудить благоволила, въ лѣто 1752.“ Спасскій, *Жизнеописаніе А. Н. Демидова*, стр. 60 и 61.

5. По сему случаю на имя Бригадира Беэра былъ данъ Высочайшій Указъ, 1 Мая 1747 года, и въ этомъ Указѣ сказано:

„1) Оный Колывановоскресенскій заводъ, Барнаульскій, Шульбинскій (заводы) и прочее, на Иртышѣ и Оби рѣкахъ и между оными всѣ строенія какія обрѣтаются, заведенныя отъ покойнаго Акинѳія Демидова, со всѣми отведенными для того землями, съ выкопанными всякими рудами, и инструментами, съ пушками и мелкимъ ружьемъ и съ мастеровыми людьми, собственными его Демидова и съ приписными крестьянами, взять на Насъ, и онымъ строеніямъ и рудамъ сдѣлать опись и оцѣнку, чего стоятъ для знанія, что должно будетъ наслѣдникамъ его изъ казны Нашей заплатить, а въ таковую заплату зачитать то, ежели оный покойный Акинѳій Демидовъ и его наслѣдники, чемъ въ казну Нашу должны, и о томъ о всемъ справяся, гдѣ надлежитъ, прислать къ Намъ извѣстіе.“ *Жизнеописаніе А. Н. Демидова*, стр. 90.

6. Прилагаемою при семъ вѣдомостію я одолженъ г. Управляющему рудниками Змѣиногорскаго края Маіору Гернгроссу.

ВЪ 1844 ГОДУ РАСПЛАВИТЬ ПОЛАГАЕТСЯ:

I. *Въ заводѣ Барнаульскомъ.*	Количество рудъ.	Содерж. серебъ въ пудѣ.	Количество серебра.		
	Пуды.	Зол	Пуды.	Ф.	З.
а) Серебряныхъ рудъ.					
Рудниковъ: Змѣиногорскаго	100,000	1	26	1	64
Крюковскаго и Сокольнаго	75,000	$2\frac{1}{2}$	48	33	12
Зыряновскаго	197,000	$3\frac{3}{4}$	192	15	30
Семеновскаго	104,350	1	27	6	48
Салаирскихъ	320,880	$\frac{7}{8}$	72	38	95
	797,230	1	367	15	57
b) Свинцовыхъ рудъ.					
Рудниковъ: Зыряновскаго	15,830	$4\frac{3}{4}$	19	23	37
Риддерскаго	84,170	1	21	36	74
	100,000	1	41	20	15
Всего....	897,230	$1\frac{3}{4}$	408	35	72

II. *Въ заводѣ Павловскомъ.*					
а) Серебряныхъ рудъ.					
Рудниковъ: Змѣиногорскаго...	58,800	1	15	12	48
Петровскаго	15,000	1	3	36	24
Карамышевскаго	7,500	1	1	38	12
Николаевскаго	20,000	1	5	8	32
Чагырскаго	10,000	1	2	24	16
Семеновскаго	35,000	1	9	4	56
Черепановскаго	20,000	$2\frac{1}{2}$	13	—	80
Крюковскаго и Сокольнаго	71,000	$2\frac{1}{2}$	46	8	92
Зыряновскаго	170,000	3	161	27	29
Салаирскихъ	306,854	$\underline{79}$	66	17	36
	714,154	$1\frac{3}{4}$	325	18	41
b) Свинцовыхъ рудъ.					
Руд.: Риддерскаго	80,000	1	20	33	32
Зыряновскаго	20,000	$4\frac{3}{4}$	24	29	56
	200,000	$1\frac{3}{4}$	45	22	88
Всего........	814,154	$1\frac{3}{4}$	371	1	33

	Количество рудъ.	Содержаніе серебра въ пудѣ.	Количество серебра.		
	Пуды	Зол.	Пуды.	Ф	З.
III. *Въ заводѣ Локтевскомъ.*					
а) Серебряныхъ рудъ.					
Руд.: Змѣиногорскаго	194,500	1	49	1	4
Петровскаго	130,000	1	33	34	16
Карамышевскаго	35,000	1	9	4	56
Крюковскаго	57,670	1½	22	21	9
Черепановскаго	2,300	2	1	24	23
Семеновскаго	75,953	1	19	32	25
Зыряновскаго	185,500	3¾	180	35	65
	680,925	1	316	33	7
b) Свинцовыхъ рудъ.					
Руд.: Зыряновскаго	10,000	6	15	35	—
Риддерскаго	90,000	1	23	17	48
	100,000	1½	39	2	48
Всего	780,923	1	355	35	55
IV. *Въ заводѣ Змѣевскомъ.*					
а) Серебряныхъ рудъ.					
Руд.: Змѣиногорскаго	190,345	1	49	22	73
Петровскаго	50,000	1	13	—	80
Карамышевскаго	50,000	1	13	—	80
Крюковскаго и Сокольнаго	55,000	2	30	30	10
Семеновскаго	15,000	1	36	3	24
Зыряновскаго	160,000	3¾	10	56	—
Чагырскаго	25,000	¾	35	4	30
	545,345	1	16	16	9
b) Свинцовыхъ рудъ.					
Руд.: Зыряновскаго	31,250	4	32	22	8
Риддерскаго	93,750	⅞	21	14	47
	125,000	1	53	36	55
Всего	670,345	1⅞	327	12	64

V. *Въ заводѣ Гавриловскомъ.*	Количество рудъ.	Содержаніе серебра въ пудѣ.	Количество серебра.		
	Пуды.	Зол.	Пуды.	Ф.	З.
Серебряныхъ рудъ.					
Салаирскихъ.....	240,000	$\frac{84}{}$	54	27	48
Во всѣхъ заводахъ....	3,402,652	1	1507	32	81

7. Опишемъ Змѣиногорскіе минералы, слѣдуя Розе.

а. *Самородное золото* (Gediegenes Gold), болѣе или менѣе серебристое, обыкновенно встрѣчающееся то мохообразно скученными блестками, то небольшими листочками и пластинками, но никогда кристаллами. Цвѣтъ латунножелтый, либо золотожелтый. Скученными блестками золото находится въ тѣхъ прожилкахъ, какія образуетъ оно въ роговикѣ, вмѣстѣ съ кристаллами кварца, съ сѣрнымъ колчеданомъ и мѣднымъ землистымъ блескомъ. Въ такихъ же прослойкахъ или прожилкахъ встрѣчается оно и листочками, со многими другими минералами, каковы: серебряный, серебряно-мѣдный и свинцовый блески, мѣдный колчеданъ, роговое серебро и др.; наичаще же попадается въ тяжеломъ шпатѣ. Въ видѣ пластинокъ, обыкновенно весьма небольшихъ и тонкихъ, находится оно отдѣльно въ трещинахъ роговика.

Змѣиногорское золото, по изслѣдованіямъ Клапрота (*Beitraege zur chemischen Kenntniss der Mineralkörper*, Bd. IV. S. 1), содержитъ 36 процент. серебра. Судя по различному цвѣту здѣшняго золота, Розе сомнѣвается, чтобы оно постоянно имѣло такой составъ; напротивъ, подобно Уральскому, оно должно быть различно въ этомъ отношеніи. Змѣиногорское золото, по замѣчанію Розе, всегда имѣетъ яркій желтый цвѣтъ, когда находится на роговомъ серебрѣ, и потому должно быть менѣе серебристо, что̀ вѣроятно зависѣло отъ образованія роговаго серебра.

b. *Самородное серебро* (Gediegenes Silber). Подобно золоту, никогда не бываетъ кристаллами, попадается же въ проволочномъ, еще чаще въ волосистомъ видѣ, листочками, въ видѣ налета и тоненькими пластинками. Съ поверхности тускло и желтоватобѣлаго цвѣта а въ чертѣ принимаетъ настоящій серебрянобѣлый цвѣтъ и блескъ. Волосистое серебро находится въ тяжеломъ шпатѣ, между мелкими кварцевыми кристаллами, составляющими вмѣстѣ съ землистымъ мѣднымъ блескомъ небольшіе прожилки въ роговикѣ. Листоватое серебро встрѣчается такимъ же образомъ съ блендою, съ землистымъ мѣднымъ блескомъ, съ серебряномѣднымъ блескомъ, съ мѣднымъ колчеданомъ и свинцовымъ блескомъ. Тоненькими пластинками здѣшнее серебро, подобно золоту, попадается въ трещинахъ роговика, даже иногда вмѣстѣ съ золотомъ, но, въ составѣ своемъ, что̀ особенно замѣчательно, нисколько не заключаетъ золота.

c. *Серебряно-мѣдный блескъ* (Silberkupferglanz). Находится только въ сплошномъ видѣ, съ ровнымъ роковистымъ изломомъ, съ сильнымъ металлическимъ блескомъ, темнаго свинцовосѣраго цвѣта. Образуетъ небольшіе прожилки въ тяжеломъ шпатѣ и роговикѣ. Тѣ образцы, которые случалось видѣть Розе, были отъ 1 до 2 линій толщиною, а Ренованцъ упоминаетъ о такихъ, которые были толщиною

въ дюймъ. Сверхъ того, минералъ этотъ часто вкрапленъ бываетъ мелкими частицами въ тяжеломъ шпатѣ.

Серебряно-мѣдный блескъ принадлежалъ нѣкогда къ самымъ обыкновеннымъ Змѣиногорскимъ рудамъ, чтò весьма замѣчательно, поелику до сихъ поръ онъ извѣстенъ въ весьма немногихъ мѣстахъ [1]. Въ первый разъ замѣтилъ его Ренованцъ, и описалъ подъ названіемъ серебрянаго блеска, съ указаніемъ на его отличительнѣйшія свойства. Въ послѣдствіи тотъ же минералъ точнѣе описанъ Графомъ Бурнономъ (Catalogue de la collection minéralogique du Roi, с. 212) и Гаусманомъ (Göttingische gelehrte Anzeigen, 1816, II, 1249), относительно же химическаго состава онъ изслѣдованъ Штромейеромъ.

d. *Серебряный блескъ* или *стекловатая серебряная руда* (Silberglanz, Glaserz). Встрѣчается, и притомъ рѣдко, самыми тонкими листочками и налетомъ въ трещинахъ роговика, еще рѣже пластинками вмѣстѣ съ самороднымъ серебромъ и мѣднымъ колчеданомъ. Въ составѣ своемъ мѣди не содержитъ.

e. *Фальэрцъ* (Fahlerz). Находится въ сплошномъ видѣ, и вкрапленнымъ въ тяжелый шпатъ. Въ чертѣ обнаруживаетъ красноватый цвѣтъ, чтó, вѣроятно, зависитъ отъ примѣси цинка. При дѣйствіи на него паяльною трубкою показываетъ также присутствіе сурьмы, мѣди и серебра. По словамъ Ренованца, минералъ этотъ встрѣчался очень часто.

---

[1] Онъ извѣстенъ также въ Рудельштадтѣ, въ Силезіи. Тутъ долгое время принимали его за *сѣрую серебряную руду* (Sprödglaserz). Первый отличилъ ее Розе. Рудельштадскій серебряно-мѣдной блескъ тѣмъ разнится отъ Змѣиногорскаго, что онъ попадается не только въ сплошномъ, но и въ кристаллическомъ видѣ; притомъ, форма эта согласна съ формою обыкновеннаго мѣднаго блеска, хотя въ немъ, кромѣ сѣристой мѣди, находится еще сѣристое серебро. Со всѣми подробностями предметъ этотъ изложенъ въ Pogg. Annal. Том. XXVIII, с. 427.

Онъ же упоминаетъ еще объ фальэрцѣ, который при треніи распространялъ непріятный запахъ, имѣлъ черту бурокраснаго цвѣта, и въ составѣ своемъ, а именно въ пудѣ, содержалъ до 15 фунт. мѣди и до 30 золотн. серебра.

f. *Роговое серебро* (Hornerz). Находится пластинками различной толщины, отъ линіи до дюйма, и въ землистомъ состояніи. Цвѣтъ имѣетъ свѣтлобурый и сѣрый; по свидѣтельству жеРенованца, встрѣчалось оно и совершенно бѣлаго цвѣта. Очень мягко; въ чертѣ обнаруживаетъ жирный блескъ. Пластинками роговое серебро встрѣчалось обыкновенно въ трещинахъ роговика, особенно въ верхнихъ горизонтахъ юго-восточнаго штока. Въ землистомъ состояніи оно находилось либо вмѣстѣ съ другими землистыми веществами, какъ-то: свинцовая охра и землистая красная мѣдь, либо отдѣльно въ тяжеломъ шпатѣ, также въ верхнихъ горизонтахъ, и въ весьма большомъ количествѣ.

g. *Самородная мѣдь* (Gediegenes Kupfer). Обыкновенно находилась кусками неопредѣленной формы, притомъ либо въ глинахъ вмѣстѣ съ листоватою и землистою красною мѣдною рудою, либо въ небольшихъ прожилкахъ, образуемыхъ въ роговикѣ красною мѣдною рудою, лазурью и бѣлою свинцовою рудою, либо наконецъ тонкими пластинками или какъ бы въ видѣ налета на тяжеломъ шпатѣ, и въ промежуткахъ между тяжелымъ шпатомъ и роговикомъ. Такимъ образомъ встрѣчалась самородная мѣдь въ верхнихъ горизонтахъ, особенно въ юго-восточномъ штокѣ.

h. *Пестрая мѣдная руда* (Buntkupfererz), небольшими частями въ роговикѣ, либо въ соединеніи съ известковымъ шпатомъ.

i. *Мѣдный колчеданъ* (Kupferkies), въ трещинахъ роговика, либо въ тяжеломъ шпатѣ.

m. *Мѣдный блескъ* (Kupferglanz), наичаще въ землистомъ видѣ или въ состояніи мѣдной черни. По изслѣдованіямъ Розе, серебра не содержитъ.

n. *Свинцовый блескъ* (Bleiglanz), сплошными зернистыми массами, либо вкрапленнымъ въ тяжелый шпатъ. Въ верхнихъ горизонтахъ.

o. *Цинковая бленда* (Zinkblende), съ весьма явственными кливажами, чернаго цвѣта; находится либо жилообразно вмѣстѣ съ самороднымъ серебромъ въ роговикѣ, либо вкрапленною въ тяжеломъ шпатѣ; въ послѣднемъ случаѣ она чаще бываетъ бураго цвѣта. На всѣхъ горизонтахъ, и особенно нижнихъ.

p. *Сѣрный колчеданъ* (Eisenkies). Въ вкрапленномъ состояніи и отдѣльными массами скорлуповато-почковидными. Вкрапленъ же бываетъ обыкновенно въ тяжеломъ шпатѣ вмѣстѣ съ блендою, мѣднымъ колчеданомъ и свинцовымъ блескомъ.

q. *Красная мѣдная руда* (Rothkupfererz). Изрѣдка встрѣчается кристаллами, наичаще же въ землистомъ состояніи, вмѣстѣ съ сплошною красною рудою, либо въ видѣ примѣси къ тяжелому шпату. Въ послѣднемъ случаѣ къ нимъ часто примѣшивалось землистое роговое серебро, и превращало ихъ въ богатую серебряную руду.

r. *Малахитъ* (Malachit), небольшими волокнистыми частицами.

s. *Мѣдная зелень* (Kupfergrün), въ сплошномъ видѣ, почками и двойничными кристаллами, которые вообще очень мелки, и по тѣсному сращенію между собою не могутъ быть съ точностію опредѣлены, тѣмъ болѣе, что плоскости, ихъ ограничивающія, нѣсколько выпуклы, и не имѣютъ блеска. Розе однако полагаетъ, что форма ихъ отступаетъ отъ всѣхъ извѣстныхъ формъ мѣдной зелени.

t. *Бѣлая свинцовая руда* (Weissbleierz), встрѣчается кристаллами, вмѣстѣ съ красною мѣдною рудою, самородною мѣдью и мѣдною зеленью.

v. *Цинковый шпатъ* (Zinkspath). По описанію Германа находился здѣсь то почковидными массами, то табличными кристаллами. Судя по этой формѣ, едва ли не должно принять его за *кремнистую цинковую руду* (Kieselzinkerde).

w. *Мѣдная лазурь* (Kupferlazur), встрѣчается и въ сплошномъ видѣ, и весьма ясными кристаллами въ трещинахъ роговика [1].

8. Дабы познакомить читателя съ ходомъ золотопромышленности, я извлекъ нѣсколько страницъ изъ сочиненія Полковника Гофмана (*О золотыхъ промыслахъ Восточной Сибири*, Г. Ж. 1845, к. II), обозрѣвавшаго, въ 1843 году, съ Поручикомъ Макеровскимъ, золотые промыслы Восточной Сибири. Общія замѣчанія, излагаемыя предварительно въ его сочиненіи, могутъ быть отнесены ко всѣмъ частнымъ промысламъ и Восточной и Западной Сибири.

„Такъ какъ всѣ земли въ Сибири принадлежатъ казнѣ, то желающіе испытать свое счастіе въ отысканіи золота, прежде всего должны имѣть на то позволеніе. Въ просьбѣ своей должны они примѣрно указать мѣстность, гдѣ намѣрены производить свои розыски. Позволеніе на то дается Министромъ Финансовъ каждому, исключая Чиновниковъ, находящихся на службѣ по Главному Управленію или въ Сибири, и Евреевъ, коимъ не дозволяется ни искать, ни

---

[1] Въ сочиненіи Розе (Reise nach dem Ural etc. B. I, c. 541—545) находится подробное сравнительное описаніе кристалловъ мѣдной лазури изъ рудниковъ *Золотушенскаго*, *Николаевскаго*, *Северскаго* (?) и *Змѣиногорскаго*.

пріобрѣтать промысловъ покупкою. Евреи не допускаются на промысла ни въ видѣ рабочихъ, ни въ видѣ посѣтителей, ибо опытомъ дознано, что главнѣйше чрезъ нихъ совершалась тайная торговля золотомъ; къ тому же большая часть Евреевъ, поселенныхъ въ Сибири, сосланы туда за контробанду, а слѣдовательно нравственности подозрительной.“

„Получивъ позволеніе на отысканіе золота, всякой можетъ немедленно высылать партіи. Чѣмъ болѣе займется мѣста такими партіями, тѣмъ естественно болѣе надежды на открытіе. Снаряженіе партіи на лѣто стоитъ среднимъ числомъ 3000 руб. серебромъ. И такъ, если случится, что какой нибудь золотоискатель или компанія будутъ посылать партіи нѣсколько лѣтъ сряду безуспѣшно, то должны имѣть въ своемъ распоряженіи значительные капиталы, чтобъ быть въ состояніи переносить таковыя потери. Коммерціи Совѣтникъ Никита Мясниковъ употребилъ на розыски болѣе 260,000 рублей серебромъ прежде, чѣмъ онъ отрылъ Пескинъ, который, правда, въ первые же годы вознаградилъ его потери съ большими барышами. Другіе не могли выдержать такихъ неудачь и потеряли свои капиталы прежде, чѣмъ счастіе имъ улыбнулось. Иные, употребивъ весь свой капиталъ на розыски, принуждены были дѣлать займы за большіе проценты, и потому не иначе могли начать самую разработку, какъ съ малымъ числомъ рабочихъ, и только въ послѣдствіи могли привести ее на степень, соотвѣтствующую богатству сдѣланныхъ открытій. Это самое составляетъ причину и понынѣ ежегодно возрастающей добычи золота, хотя уже съ 1841 года не было сдѣлано никакихъ важныхъ открытій, и нѣсколько богатѣйшихъ промысловъ перешли уже за предѣлъ возрастающаго богатства.“

„Я сказалъ, что настойчивость въ перенесеніи трудностей наиболѣе способствуетъ къ успѣшному исходу дѣла, и Сибирскія трудности надобно измѣрять по другому маш-

табу противъ того, какимъ привыкли ихъ мѣрять въ Европѣ. Страна, въ которой залегаютъ золотые промыслы, и которая величиною превосходитъ многія Европейскія государства, есть непрерывная тайга, то есть, дремучій лѣсъ, изрѣдка обитаемый кочующими охотниками, и посѣщаемый только зимою Русскими звѣриными промышленниками. Влажность атмосферы превратила въ немъ почву большею частію въ топкія болота, покрывающія и долины и горы. Только кое-гдѣ являются мѣста, покрытыя травою, и могущія служить пастбищами. Золотоискательныя партіи, удаленныя на сотни верстъ отъ деревень, принуждены всѣ свои жизненные припасы, состоящіе только изъ сушеныхъ и соленыхъ веществъ, имѣть при себѣ. Ночлегъ на сыромъ мху, частые дожди, шурфовка въ болотахъ, заставляютъ ихъ оставаться всегда въ мокромъ платьѣ. Къ этому присоединяется еще утомительная работа при рытьѣ шурфовъ; ибо, при углубленіи на нѣсколько футовъ, шурфъ наполняется уже водою, для выкачиванія которой постоянно должны работать нѣсколько насосовъ, и рабочіе, стоя глубоко въ грязи, должны углублять шурфъ до самаго камня, дабы увѣриться, что не пропущенъ золотоносный пластъ. Принявъ во вниманіе, какъ часто эти шурфы бываютъ безплодны, поистинѣ надобно удивляться терпѣнію золотоискателей, которые, при постоянныхъ лишеніяхъ, никогда не должны терять надежды; послѣ этого нисколько неудивительно, что иныя партіи, потерявъ терпѣніе отъ безуспѣшныхъ поисковъ, пропускали иногда весьма близкія золотоносныя мѣста. Если въ этомъ положеніи застигнетъ такую партію внезапно наступившая зима, съ ея глубокими снѣгами, то бѣдствіе людей доходитъ до высшей степени. Холодъ и недостатокъ подножнаго корму губятъ лошадей. Тогда бросаютъ всѣ запасы и берутъ съ собой на маленькихъ саняхъ только необходимѣйшій провіантъ, который и везется людьми, блуждающими иногда по цѣлымъ недѣлямъ въ снѣгу, для отыска-

нія селеній. Даже суровая Сибирская зима не удерживаетъ золотоискателей отъ посылки партій въ тайгу; только снаряжаютъ ихъ, разумѣется, на это время иначе. Зимнія партіи посылаются обыкновенно для подробнѣйшаго изслѣдованія открытій, сдѣланныхъ лѣтомъ, въ странахъ чрезмѣру болотистыхъ; ибо шурфуя зимою страну, которая лѣтомъ не была хотя поверхностно обслѣдована, моглибы они, по причинѣ глубокихъ снѣговъ, вести иногда работы на такихъ породахъ, на коихъ, какъ уже по опыту извѣстно, не бываетъ золотоносныхъ мѣсторожденій. При зимнихъ работахъ представляется та выгода, что по крайней мѣрѣ вода не мѣшаетъ, но съ другой стороны ихъ ожидаетъ трудная работа, разбивка крѣпко замерзшей земли. Такая партія отправляется безъ лошадей; все нужное везутъ сами работники на легкихъ саняхъ; шурфы пробиваютъ топоромъ и ломомъ, добытые пески оттаиваются и промываются согрѣтою водою. Послѣ столь тягостной дневной работы, во время коей они неизбѣжно подвержены сырости, принуждены проводить ночь на снѣгу, въ шалашахъ изъ еловыхъ вѣтвей. Истинно надобно имѣть желѣзное здоровье Сибиряка для перенесенія подобныхъ трудовъ, жертвою коихъ дѣлается однако же не малое число ихъ.“

„Если посчастливилось партіи обшурфовать хорошее мѣсторожденіе, то она должна сдѣлать описаніе не только мѣстности, въ которой оно залегаетъ, но и составъ почвы самымъ подробнымъ образомъ. На этотъ конецъ должны быть пробиты и описаны по крайней мѣрѣ 10 шурфовъ. Съ этимъ описаніемъ посылается въ мѣстный Земскій Судъ объявленіе отъ открывшаго, которое записывается тамъ въ особую, заведенную на этотъ предметъ, шнуровую книгу, потомъ съ объявленія дается промышленнику засвидѣтельствованная Судомъ копія, которую онъ представляетъ Генералъ-Губернатору Восточной Сибири, съ просьбою о законномъ отмежеваніи земли. По сдѣланіи

справки, что земля эта не заявлена ни кѣмъ прежде, отдается она первому открывшему; и вслѣдъ за тѣмъ дѣлается промышленнику законный отводъ, состоящій въ томъ, что ему, на выбранномъ мѣстѣ, отводится площадь не менѣе 100 саженъ въ ширину и не болѣе 2500 саженъ или 5 верстъ въ длину. Два такихъ мѣста, одно за другимъ, или одно возлѣ другаго, не должны быть отводимы одному лицу или одной компаніи, дабы не исключительно только счастливый открытель могъ воспользоваться богатымъ мѣстомъ; онъ можетъ получить отводъ не ближе какъ черезъ пятиверстное разстояніе. Гдѣ же одно лице или одна компанія имѣетъ два или нѣсколько смежныхъ мѣстъ, тому причиной были, или прикупка этого мѣста въ послѣдствіи, или соединеніе двухъ отдѣльныхъ владѣльцевъ въ компанію. За право пользованія, взносятся въ казну извѣстные проценты съ добываемаго золота. Съ самаго начала платили 15%, каковая плата и остается для прежнихъ промышленниковъ до 18 Декабря 1843 года, съ 18 Декабря 1840 вода назначено платить по 20 и по 24 процента. Кромѣ этой платы золотомъ, платится еще съ каждаго фунта добытаго золота отъ 4 до 8 рублей серебромъ, смотря по богатству содержанія, за вспомоществованіе, даваемое отъ казны, къ сохраненію порядка на промыслахъ. Право пользованія такимъ отводомъ отдавалось прежде на столько времени, сколько владѣтель хотѣлъ имъ пользоваться. Въ послѣднее время допускается только 12-лѣтнее владѣніе, по истеченіи коего мѣсто отходитъ опять въ казну, а она отдаетъ его вновь желающимъ. Такъ какъ климатъ въ Восточной Сибири (въ тайгѣ) допускаетъ работу только въ продолженіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ (съ 1 Мая по 1 Сентября), то эти 12 лѣтъ составятъ только 4 года.“

„Когда промышленнику, открывшему пріискъ, будетъ сдѣланъ отводъ подъ его площадь и выдастся планъ, то онъ можетъ тотчасъ же начинать работу. Во-первыхъ долж-

но озаботиться подвозомъ провіанта и необходимыхъ вещей. Муку доставляютъ окрестныя мѣста, а рогатый скотъ пригоняется изъ Киргизскихъ степей отъ Семипалатинска и далѣе. Желѣзныя и чугунныя вещи подвозятся изъ Уральскихъ заводовъ, а прочіе предметы съ ярмарокъ Ирбитской и Нижегородской. Изъ этого можно уже видѣть, что золотые промыслы приводятъ въ соприкосновеніе весьма отдаленныя между собою страны Сибири. Водою и сухимъ путемъ доставляются означенныя вещи въ теченіе лѣта въ главныя складочныя мѣста, устроенныя золотопромышленниками на границахъ тайги, съ коими имѣется сообщеніе въ теченіи цѣлаго года. Отсюда до самыхъ промысловъ чрезъ тайгу совершается дальнѣйшая перевозка уже зимою, и то за непомѣрную плату, по крайней мѣрѣ донынѣ. Отъ Енисейска до рѣчекъ, въ системѣ Пита лежащихъ, перевозка съ пуда стоитъ до 6 рублей ассигнаціями. Если же по недостатку денегъ или по худой распорядительности, заготовленіе запасовъ не будетъ сдѣлано своевременно, то есть, чтобы можно было для перевозки по тайгѣ воспользоваться зимнею дорогой, то перевозка дѣлается на вьючныхъ лошадяхъ и обходится въ 4 и въ 5 разъ дороже, при чемъ перевозка весьма тяжелыхъ и большаго объема вещей, дѣлается совершенно невозможною.“

„Первое лѣто проходитъ обыкновенно въ предуготовительныхъ работахъ: въ постройкѣ жилищъ, фабрикъ, въ проводѣ воды и проч. И только по окончаніи этихъ работъ можно приступить собственно къ промывкѣ песковъ. На всѣ эти работы нанимаются поденщики, изъ коихъ, по подробнымъ вѣдомостямъ, у меня бывшимъ, ссыльно-посельщики составляютъ почти 90%, а остальные 10% большею частію крестьяне, раззорившіеся или отъ дурнаго хозяйства, или отъ несчастныхъ обстоятельствъ; они пользуются работою на промыслахъ, какъ случаемъ выработать столько денегъ, чтобы послѣ устроить вновь

хозяйство. Безъ заработки денегъ на золотыхъ промыслахъ, крестьяне, послѣ тяжкаго 1839 года, не были бы въ состояніи завести такъ скоро необходимый домашній скотъ и зерно для посѣву, которые они во время нужды продали или потребили. Упрекъ, часто повторяемый, что золотые промыслы отрываютъ отъ хлѣбопашества необходимыя руки, весьма несправедливъ; ибо, какъ сказано, 90% изъ работающихъ на золотыхъ промыслахъ не принадлежатъ къ классу хлѣбопашцевъ; не смотря на возрастающее потребленіе хлѣба, сосѣдніе уѣзды производятъ достаточное количество онаго, и для сбыта его имѣютъ теперь вѣрный рынокъ; наконецъ, какъ цѣна хлѣба, сообразно его потребленію, чрезвычайно возвысилась, то съ тѣмъ вмѣстѣ возвысилась и плата на наемъ къ полевымъ работамъ.“

„Для прінсканія работниковъ на золотые промыслы отправляются въ поселенія повѣренные, которые соглашаютъ людей на работу, даютъ имъ задатки и отбираютъ у нихъ паспорты. Однако, не смотря на эту предосторожность, многіе изъ нанятыхъ не являются на работу. Иные умерли, другіе по болѣзни, а иные, доставши новый паспортъ подъ чужимъ именемъ, нанялись на другіе промыслы за новый задатокъ, и дѣло кончается тѣмъ, что значительныя, на задатки употребленныя, суммы пропадаютъ. Но безъ задатковъ невозможно заключить ни одного контракта, ибо безъ того произволъ работника ни чѣмъ не ограниченъ.“

„Мѣсячная плата обыкновенному работнику 12 рублей ассигнаціями, но если въ работѣ требуются большое искусство или напряженіе силъ, то плата эта доходитъ до 50 и до 60 рублей. При этомъ кормятъ ихъ весьма хорошо. Каждый работникъ получаетъ ежедневно фунтъ свѣжаго или соленаго мяса, во время поста столько же рыбы, — крупъ и капусты сколько надобно на хорошія щи, хоро-

шаго свѣжаго хлѣба сколько съѣстъ, и квасу сколько выпьетъ. Эти два послѣдніе предмета употребляются безъ всякой бережливости, такъ, что на каждомъ промыслѣ задолжается нѣсколько малолѣтковъ собственно для подбиранія разбросанныхъ повсюду кусковъ хлѣба, которые и обращаются потомъ въ сухари или на кормленіе скота. Все число работниковъ дѣлится на нѣсколько артелей, и каждая артель выбираетъ отъ себя повѣреннаго, который долженъ находиться при навѣскѣ говядины на свою артель, и вообще заботиться обо всѣхъ надобностяхъ; за него отвѣчаетъ уже сама артель, и въ случаѣ обмана онъ наказывается артелью. Вино отпускается только въ особенныхъ случаяхъ и продажа онаго воспрещена; ибо при этомъ соблазнѣ не было бы никакой возможности удержать нѣкоторый порядокъ между людьми нетвердой нравственности и своевольными. На 60 верстъ отъ промысловъ должны быть удалены всѣ кабаки по закону, который большею частію легко исполнить, ибо дорога на нѣсколько сотъ верстъ пролегаетъ тайгою.“

„Впрочемъ хорошая пища и плата не могли бы привлечь много работниковъ на золотые промыслы, ибо имъ предстоитъ трудный путь туда и обратно, и за тѣмъ тягостная работа, но къ этому чрезвычайно способствуетъ особое учрежденіе, безпорно, весьма хорошее во всѣхъ отношеніяхъ. Каждому нанимающемуся назначается въ контрактѣ подробно количество его ежедневной работы, опредѣляемое числомъ тачекъ въ три пуда вѣсомъ, которыя одна часть работниковъ должна нагрузить, другая перевезти, а третья промыть. Число тачекъ на одного человѣка простирается отъ 100 до 120, смотря по удаленію промывалень отъ мѣсторожденія [1]. Этотъ урокъ оканчиваютъ они за полдень или, уже поздно, къ 3 часамъ. За ра-

---

[1] Принявъ среднимъ числомъ разстояніе промывалень отъ розсыпей въ 40 саженъ, подвозчикъ сдѣлаетъ въ день отъ 8,000

боту же, называемую *старательскою*, и исполняемую ими въ остальное время дня или въ воскресные и праздничные дни, получаютъ они особо за каждый золотникъ вымытаго золота, на бѣдныхъ промыслахъ 3 рубля, а на богатыхъ два рубля ассигнаціями. Этимъ способомъ наилучше отстраняется хищничество золота, ибо, если кому и удается во время урочной работы утаить что нибудь отъ надзирателя, то онъ отдаетъ это за время своей свободной работы. Каждый вечеръ являются эти люди съ своею выработкою, золото взвѣшивается тотчасъ же, въ ихъ присутствіи, и потомъ дѣлается расчетъ, сколько приходится изъ того на каждаго человѣка въ артели, что и записывается въ книгу и на листокъ, находящійся въ рукахъ каждаго рабочаго. Этотъ способъ работы равно выгоденъ для владѣльца и для рабочихъ: первому доставляетъ онъ чистый барышъ, отъ 8 до 10 рублей ассигнаціями на золотникъ, ибо всѣ расходы должно расчитывать только на условленную работу, а послѣднимъ доставляетъ онъ значительныя деньги, по мѣрѣ ихъ усердія и счастія; ибо если артель попадаетъ на богатое мѣсто, или встрѣчается ей большой самородокъ, то заработка бываетъ весьма значительна. Мнѣ случилось видѣть на Бирюсѣ, что въ одинъ вечеръ пришлось на каждаго рабочаго въ одной артели по 72 рубля ассигнаціями, а въ другой, работавшей въ воскресенье, по 105 рублей на каждаго. Ремесленникамъ и всѣмъ прочимъ, занятымъ цѣлый день какою либо особою работою, доставляется подобная заработка временно, въ видѣ награжденія, и отводится именно на богатыхъ мѣстахъ, уже вскрытыхъ. При этомъ случаѣ заработка бываетъ еще больше. По Октолику на Ольгинскомъ, Поручику Малевинскому принадлежащемъ промыслѣ, было отведено въ награжденіе одному казаку такое мѣсто, и

до 9,600 саженъ, или отъ 16 до 19 верстъ, изъ того половину съ нагруженною тачкою.

онъ получилъ изъ 49 тачекъ песку 150 золотниковъ золота, то есть, 300 рублей ассигнаціями награжденія [1]. Конечно это особенно счастливые случаи, показывающіе однако, какъ велика можетъ быть иногда заработка. Это-то самое и привлекаетъ рабочихъ и удерживаетъ ихъ на промыслахъ. Но какъ скоро работы пойдутъ худо, то есть, пески станутъ бѣднѣть, рабочіе начинаютъ бѣгать или не выходить на работу. Владѣлецъ при этомъ случаѣ сберегаетъ четырехъ-мѣсячное жалованье, но теряетъ большой задатокъ, и по этому терпитъ убытокъ."

„Чтобы пособить такому неудобству, введенъ на многихъ промыслахъ еще другой способъ заработки: именно, платится 25 рублей ассигнаціями за каждую сажень вскрыши, которую они снимутъ и отвезутъ въ свободное время. Если при этомъ заработка и не можетъ быть столь велика, какъ при счастливыхъ случаяхъ промывки песковъ, но за то она вѣрнѣе и потому предпочитается многими рабочими."

„Изъ дому до складочнаго мѣста рабочіе переходятъ на свой счетъ, по приходѣ же въ тайгу считается уже время ихъ найма и съ того же дня они получаютъ жалованье. На переходъ черезъ тайгу каждый рабочій получаетъ извѣстное количество сухарей, смотря по отдаленію промысловъ. По прибытіи на мѣсто дается имъ одинъ свободный день, для устройства ихъ жилищъ, послѣ чего начинается уже работа, обыкновенно съ началомъ Мая, и продолжается, смотря по времени, до 1 или 10 Сентября. На многихъ промыслахъ учреждены магазины, откуда рабочіе могутъ покупать, по установленной цѣнѣ, всякія вещи

---

[1] На томъ же промыслѣ однажды открытъ былъ пластъ въ $\frac{1}{2}$ дюйма толщиною, изъ коего на пробу отмыто было отдѣльно 10 фунтовъ песку, и получено $2\frac{1}{2}$ фунта золота.

исключая предметовъ роскоши. Товары получаются изъ магазина по запискѣ, данной изъ конторы, и цѣна записывается въ имѣющуюся у рабочаго книжку долгомъ. Для сохраненія порядка на промыслахъ находится чиновникъ Земской Полиціи, а во время работъ объѣзжаетъ всѣ промыслы особо назначенный Жандармскій Штабъ-Офицеръ. При каждомъ промыслѣ имѣется лазаретъ, болѣе или менѣе обширный, по числу рабочихъ; при каждомъ лазаретѣ аптека и фельдшеръ, а для нѣсколькихъ сосѣднихъ промысловъ полагается и медикъ. Для наблюденія за правильностію работъ въ техническомъ отношеніи, назначены особые Горные Офицеры, съ которыми золотопромышленники могутъ совѣтоваться по всѣмъ до горнаго дѣла относящимся предметамъ. Они утверждаютъ своею подписью вѣрность добытаго количества золота, для чего доставляются имъ еженедѣльно съ каждаго промысла вѣдомости; они же имѣютъ право просматривать вѣдомости, которыя ведутся ежедневно на самыхъ промыслахъ. Такимъ образомъ опредѣляется количество добытаго золота, доставляемаго для сплавки въ Барнаулъ. Если въ Барнаулѣ окажется разность между означеннымъ и полученнымъ количествомъ золота, то немедленно назначается изслѣдованіе о причинахъ этой разности, чѣмъ и отстраняется всякой безпорядокъ; о намѣренномъ утаеніи золота со стороны владѣльца нельзя думать: назначаемый за то штрафъ слишкомъ несоразмѣренъ съ выгодою, какую бы онъ могъ получить отъ своего обмана.“

„Три раза въ теченіи четырехъ рабочихъ мѣсяцевъ позволяется доставлять добытое золото въ Барнаулъ, гдѣ оно, въ присутствіи владѣльца или его повѣреннаго, взвѣшивается, плавится и отливается въ слитки въ $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ пуда вѣсомъ. Потомъ съ чрезвычайною аккуратностію взвѣшивается въ другой разъ, при чемъ, по причинѣ бураго желѣзняка и другихъ примѣсей, сплавляющихся въ шлакъ съ бурою, всегда оказывается разница въ вѣсѣ

противъ первой навѣски, и обыкновенно тѣмъ большая, чѣмъ крупнѣе золото. За тѣмъ на каждомъ слиткѣ выбивается вѣсъ, имя владѣльца и слѣдующій нумеръ, и изъ 12 мѣстъ вынимается проба. Пробою, какъ извѣстно, опредѣляется число золотниковъ чистаго золота въ фунтѣ; за каждый золотникъ платится около 540 рублей ассигнаціями, слѣдовательно 1 пудъ золота 86 пробы будетъ стоить 46,440 рублей ассигнаціями, то есть, 540 × 86."

„По окончаніи пробы выдается владѣльцу квитанція въ пробѣ и въ количествѣ сданнаго золота, по которой онъ можетъ получить въ Петербургѣ изъ Коммерческаго Банка часть денегъ, остальныя же получаетъ онъ по доставленіи золота въ Петербургъ, и по сдѣланіи контръ-пробъ. Въ Петербургъ доставляется золото нѣсколькими караванами."

„По окончаніи работъ дѣлается съ рабочими расчетъ. Каждый получаетъ свою заработку наличными деньгами, сухари на дорогу черезъ тайгу, и за тѣмъ отпускается. Большая часть изъ нихъ проматываетъ всѣ вырученныя деньги въ первыхъ деревняхъ, и чтобы имѣть возможность добраться до дому, они принуждены бываютъ снова наняться въ работу для полученія задатка у перваго встрѣтившагося вербовщика. Всю долгую, суровую зиму проводятъ они въ недостаткахъ и лишеніяхъ, а съ наступленіемъ весны отправляются снова на промыслы, на которыхъ въ зимнее время остаются только нѣсколько надсмотрщиковъ съ немногими работниками. Послѣдніе занимаются необходимыми приготовленіями къ будущему лѣту, принимаютъ подвозимые припасы и оберегаютъ оставленное имущество отъ воровства и поврежденій. Управляющій же переѣзжаетъ на это время въ свое главное складочное мѣсто, отправляетъ на промыслы лѣтомъ заготовленные припасы, чрезъ тайгу на саняхъ; закупаетъ вновь на будущій годъ, разсылаетъ повѣренныхъ въ селенія для най-

ма рабочихъ; однимъ словомъ, время его трудовъ начинается съ окончанiемъ работы на промыслахъ. Съ послѣднимъ зимнимъ путемъ отправляется онъ снова на промыслы, для встрѣчи рабочихъ и для осмотра всѣхъ необходимыхъ приготовленiй къ началу работъ."

Въ пополненiе къ сочиненiю Полковника Гофмана можно указать еще на весьма любопытную статью г. Бороздина, помѣщенную въ Отечественныхъ Запискахъ, за Сентябрь 1845 (*Сибирское золото и способы его добыванiя*).

Техническая часть или способъ разработки розсыпей превосходно изложены въ сочиненiи Капитана Карпинскаго: *О золотоносныхъ розсыпяхъ*. С.-Петерб. 1840. Это самое полное сочиненiе объ этомъ предметѣ, — настольная книга для каждаго золотопромышленника.

9. Самымъ богатымъ государствомъ въ Европѣ, относительно каменнаго угля, почитается Великобританiя. Ея каменноугольные бассейны занимаютъ площадь въ 1,572,641 гектаровъ, что составляетъ болѣе пяти процентовъ площади всего государства, равняющейся 31 миллiону гектаровъ[1]. — Францiя также весьма богата каменнымъ углемъ, но не можетъ сравниться съ Великобританiею, тѣмъ болѣе, что для сбыта этого горючаго матерiала положенiе Францiи менѣе благопрiятно. Францiя имѣетъ 280,071 гектаровъ пространства, занимаемаго каменноугольными бассейнами, что составляетъ около полупроцента всей ея площади, равняющейся 53 миллiонамъ. Самое обширное мѣсторожденiе каменнаго угля во Францiи (*Valenciennes*, *Condé*) занимаетъ 49,248 гектаровъ, и слѣд. не можетъ идти въ сравненiе съ

[1] Каменноугольные бассейны Ирландiи мало извѣстны, притомъ тамошнiй уголь почитается вообще не столь добротнымъ, какъ Англiйскiй и Шотландскiй.

Великобританскими: богатѣйшее мѣсторожденіе въ Нортумберландѣ и Дургамѣ (*Нью-Кестль*) равно 445,000 гектаровъ, въ окрестностяхъ Эдинбурга и Гласго 396,546, въ Дерби 277,325, въ Валлисѣ 225,750 гектаровъ. — Белгія, относительно каменноугольнаго богатства, находится почти въ одинакихъ условіяхъ съ Англіею: она имѣетъ 135,000 гек. каменноугольной площади (*Mons*, *Charleroi*, *Liége*, *Eschweiler*), что составляетъ 4 процента всего пространства, равнаго 3,300,000 гек. Другими словами, пространство, занимаемое каменноугольными бассейнами въ Белгіи, составляетъ двадцать четвертую часть всей ея поверхности, между тѣмъ какъ въ Англіи двадцатую, во Франціи же только двусотую. Впрочемъ надобно сказать, что четыре главныхъ каменноугольныхъ бассейна Франціи, вмѣстѣ взятые (*bassins de la Loire*, *du Creusot et de Blanzy*, *de Valenciennes et d'Alais*), образуютъ такую площадь (140,000 гект.), которая равняется всему каменноугольному бассейну Белгіи. — Прочія Европейскія государства не представляютъ значительныхъ мѣсторожденій каменнаго угля, кромѣ Россіи, Пруссіи и Саксоніи. Ежегодную добычу угля въ Саксоніи полагаютъ до $2\frac{1}{2}$ милліоновъ центнеровъ, въ Пруссіи до 10 милліоновъ [1].

Въ Европейской Россіи каменноугольная система залегаетъ на всемъ протяженіи отъ Бѣлаго до Чернаго моря; но та часть, которая представляетъ наибольшее развитіе угля, находится въ одной южной Россіи, между Днѣпромъ и Дономъ, или, однимъ словомъ, въ Донецкомъ краю, занимающемъ поверхность около 25,000 квадр. верстъ. Это обширнѣйшій каменноугольный бассейнъ. Одинъ До-

[1] Подробныя свѣдѣнія о каменноугольномъ богатствѣ Западной Европы, особенно Франціи, можно найти въ *Explication de la carte géologique de la France*, par M.M. Dufrenoy et Elie de Beaumont, MDCCCXLI, t. I. c. 499—787.

нецкій кряжъ, по вычисленію Ле-Пле [1], можно полагать въ 4 милліона гектаровъ, и изъ этого числа 2,500,000 гект. занимаютъ совершенно открытые каменноугольные осадки. Въ 1842 году тутъ считалось 94 каменноугольныхъ мѣсторожденій; если же исключимъ изъ нихъ тѣ, въ коихъ прослойки каменнаго угля не толще $0^m,40$, то число мѣсторожденій не будетъ превышать 65; впрочемъ и это число значительно уменьшится, если мы захотимъ ограничиться только такими мѣсторожденіями, которыя довольно выгодны относительно качества угля, правильности пластовъ и т. д. До 1842 года только 33 мѣсторожденія были предметомъ настоящей разработки.

Наибольшая толщина каменноугольнаго слоя въ одномъ и томъ же мѣсторожденіи, по свидѣтельству Ле-Пле, не превосходитъ $7^m,40$. Такимъ считается только одно мѣсторожденіе. Два мѣсторожденія представляютъ толщину разработываемаго угля отъ 5 до 6 метровъ; два другія отъ 4 до 5; четыре мѣсторожденія отъ 3 до 4 мет.; шесть отъ 2 до 3; двадцать два отъ 1 до 2; тридцать четыре отъ $0^m,40$ до 1 метра.

Изъ этаго открывается, что Донецкій бассейнъ, не смотря на свою обширность, значительно уступаетъ богатствомъ угля извѣстнымъ бассейнамъ Западной Европы. Въ южной части Стафордшира, въ Англіи, средняя толщина каменноугольнаго пласта въ 9 метровъ; во Франціи, въ бассейнѣ *de Saint-Étienne et de Rive-de-Gier* (на Лоарѣ), толщина одного изъ числа разработываемыхъ пластовъ простирается отъ 5 до 6 метровъ, въ нѣкоторыхъ же мѣстахъ доходитъ до 20 метровъ; въ *Commentry* (Allier), разработываемый пластъ въ 20—25 метровъ; въ бассейнѣ Авейронскомъ одинъ изъ числа многихъ въ 40 метровъ; въ

[1] M. F. Le Play, *Explication des terrains carbonifères du Donetz*, въ Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, executé en 1837, sous la direction de M. Anatole de Démidoff, 1842. t. IV.

бассейнѣ *Creusot et Blanzy* (Saone-et-Loire), средняя толщина отъ 15 до 25 метровъ, мѣстами же восходитъ до 60 и до 100 метровъ. Обширный Нью-кестельскій бассейнъ заключаетъ въ себѣ около 40 каменноугольныхъ слоевъ, имѣющихъ до 14 метровъ толщины; въ бассейнѣ *Saint-Étienne* число пластовъ восходитъ иногда до 18, толщиною въ 35 мет.; наконецъ въ бассейнѣ *Mons*, въ Белгіи, извѣстно до 140 пластовъ, толщиною до 50 метровъ.

Такое различіе въ богатствѣ каменнаго угля преимущественно зависитъ отъ того, что бассейны Великобританіи, Франціи и Белгіи представляютъ настоящую *каменноугольную формацію*, верхній ярусъ системы (terrain houiller); между тѣмъ какъ Донецкій бассейнъ, по мнѣнію Эйхвальда [1], Мурчисона [2] и Ле-Пле [3], представляетъ только нижнюю часть этой системы, формацію *горнаго известняка* (Calcaire carbonifère). Каменный уголь находится тутъ сподчиненными пластами посреди глинистыхъ сланцевъ и песчаниковъ, перемежающихся съ пластами известняка, заключающаго въ себѣ *Productus antiquatus*, *Spirifer mosquensis* и др. органическіе остатки. Впрочемъ надобно замѣтить, что такого развитія нижней части каменноугольной системы, какое находится въ Донецкомъ бассейнѣ, не представляетъ никакая страна, ни даже Англія, почитающаяся, такъ сказать, классическою страною для этой системы. Безъ всякаго сомнѣнія, Донецкій бассейнъ, по мѣстному положенію и по количеству каменнаго угля, можетъ быть весьма обильнымъ источникомъ народной промышленности для южнаго края Россіи.

Кромѣ помянутыхъ выше сочиненій, о Донецкомъ бассейнѣ можно найти весьма подробныя свѣдѣнія въ Русскомъ Горномъ Журналѣ, а именно:

---

[1] Э. Эйхвальдъ, *Первобытный міръ Россіи*, тет. I, 1840.

[2] Мурчисонъ, *Письма къ г. Министру Финансовъ* и *къ г. Фишеру*, Г. Ж. 1841, к. 11 и 12.

[3] M. F. Le Play, *Explication des terrains carbonifères du Donetz*, 1842.

Ковалевскаго, *Геогностическое обозрѣніе Донецкаго горнаго кряжа*, Г. Ж. 1829, к. 1, 2 и 3.

Оливьери, *Геогностическое обозрѣніе Донецкаго горнаго кряжа* (съ подробною петрографическою картою), Г. Ж. 1836, к. 1.

Иваницкаго, *о мѣстороожденіи каменнаго Никитинскаго угля*, Г. Ж. 1839, к. 11.

Блёде, *Геогностическое описаніе Харьковской губерніи*, Г. Ж. 1840, к. 4, 1842, к. 5, 1844, к. 10.

Изслѣдованіями мѣсторожденій каменнаго угля въ Губерніяхъ Новогородской, Московской, Нижне-Новгородской, Орловской и Рязанской, мы обязаны гг. Оливіери и Гельмерсену. См. Г. Ж. 1840, к. 5 и 6, 1841, к. 5, 6, 11 и 12, 1842, к. 5, 1844, к. з.

Въ томъ же Г. Ж. за 1841 годъ, к. 6., помѣщена любопытная статья Барона Мейендорфа: *О каменноугольныхъ формаціяхъ въ Европейской Россіи.*

Тотъ же предметъ изложенъ весьма сціентифически въ двухъ извѣстныхъ сочиненіяхъ, о которыхъ я часто упоминалъ при описаніи своего путешествія:

Leop. von Buch, *Beitraege zur Bestimmung der Gebirgsformationen in Russland*, Berlin, 1840.

M. J. Murchison, Ed. de Verneuil and Count Alex. von Keyserling, *The Geology of Russie in Europe and the Ural mountains*, Vol. I и II, MDCCCXLV.

Описаніе каменноугольнаго известняка Московской Губерніи въ частности находится въ сочиненіи Его Прев. Г. И. Фишера фонъ Вальдгеймъ: *Oryctographie du Gouvernement de Moscou*, 1830—37 (in folio, со многими рисунками), и въ сочиненіи Профессора Рулье: *О животныхъ Московской Губерніи*, съ разрѣзомъ почвъ обнаженныхъ въ окрестностяхъ столицы (Рѣчь, произнесенная въ торжественномъ собраніи ИМПЕРАТОРСКАГО Московскаго Университета, 15 Іюня, 1845).

Въ Азіатской Россіи или въ Сибири, кромѣ Кузнецкаго бассейна, мною описаннаго, находится огромный каменноугольный бассейнъ при подошвѣ Саянскихъ горъ, но до сихъ поръ мало изслѣдованъ, и богатство его не опредѣлено.

Еще менѣе извѣстны намъ каменноугольныя мѣсторожденія прочихъ Азійскихъ государствъ. — Въ южной Америкѣ, повидимому, вовсе нѣтъ каменноугольной системы, въ сѣверной же ея части находится въ значительномъ развитіи.

10. Я укажу на тѣ минералы, которые встрѣчаются въ гранитахъ и метаморфическихъ сланцахъ, на Уралѣ.

Гранитъ заключаетъ въ себѣ: *альбитъ*, *аметистъ*, *бериллъ* или *аквамаринъ*, *венису* или *гранатъ*, *кварцъ* розовый, дымчатый (*раухтопазъ*) и безцвѣтный (*горный хрусталь*), *лепидолитъ*, *олигоклазъ*, *ортозъ* или *полевой шпатъ*, *пирритъ*, *топазъ* или *тяжеловѣсъ*, *турмалинъ* чернаго цвѣта, *халцедонъ* (Мурзинскія копи). *Андалузитъ*, *турмалинъ* малиновый, *родицитъ* (Шайтанскія копи). — *Апатитъ* желтаго цвѣта, *графитъ*, *ильменитъ*, *иттротанталитъ*, Гер. (*Уранотанталитъ*, Розе), *канкринитъ*, *корундъ*, *колумбитъ*, *лунный камень*, *менгитъ*, *монацитъ*, *молибденовый блескъ*, *плавикъ*, *полевый шпатъ* зеленаго цвѣта, *пирохлоръ*, *содалитъ*, *слюда*, *сфенъ* бураго цвѣта, *топазъ* безцвѣтный, *фенакитъ*, *уралъ-ортитъ*, *цеолитъ*, *цирконъ*, *чевкинитъ*, *элеолитъ*, *эсхинитъ* (Ильменскія горы). *Черный эпидотъ* или *букландитъ* (Верхотурье).

Въ метаморфическихъ сланцахъ, слюденомъ, хлоритовомъ и отчасти тальковомъ, находятся: *вениса* желтаго цвѣта, *везувіанъ* также желтый, *гидраргиллитъ*, *гетеромеритъ*, *ксантофиллитъ*, *лейхтенбергитъ*, *магнитный желѣзнякъ*, *фелкнеритъ*, *хлороспинель* (Шишимскія горы). —

Діаспоръ, *хлоритоидъ* (Горношитскія ломни). — *Апатитъ*, *изумрудъ*, *плавикъ* зеленый и фіолетовый, *рутилъ*, *фенакитъ*, *хризобериллъ* (Изумрудныя копи). — *Апатитъ* безцвѣтный, *везувіанъ* зеленаго цвѣта, *вениса* красная, *діопсидъ*, *известковый шпатъ*, *ильменитъ*, *перовскитъ*, *сфенъ* желтаго цвѣта, *хлоритъ*, *хондродитъ*, *эпидотъ* коричневый и черный или *букландитъ* (Ахматовскій пріискъ) [1].

На Уралѣ, кромѣ исчисленныхъ минераловъ, находятся многіе другіе, но тѣ заключаются обыкновенно или въ розсыпяхъ, или въ рудоносныхъ жилахъ.

См. *Reise nach dem Ural, dem Altai und dem Kaspischen Meere*, von G. Rose. Berlin, 1837 и 1842, t, I, II.

11. Гг. Фишеръ и Леоп. фонъ Бухъ упоминаютъ о *Terebratula prisca* при описаніи горнаго известняка Московской (*Oryctographie du Gouvernement de Moscou*, с. 147) и Новогородской губерній (*Beitraege zur Bestim. der Gebirgsfor. in Russland*, с. 66). Безъ всякаго сомнѣнія, указанія эти не безъизвѣстны ни Мурчисону, ни его сотрудникамъ; не смотря на это, они утвердительно говорятъ, что *Terebratula prisca* никогда не встрѣчается въ каменноугольной системѣ. Притиворѣчіе это я объясняю себѣ тѣмъ, что, по собственнымъ словамъ г. Фишера, *Terebratula prisca*, встрѣтившійся ему въ горномъ Московскомъ известнякѣ (Мячково и берега Яузы), болѣе походитъ на *Terebratula aspera*; притомъ, это былъ единственный случай, который въ послѣдствіи ни другими, ни самимъ г. Фишеромъ не былъ

---

[1] Изъ числа выше поименованныхъ минераловъ, — *колумбитъ*, *фенакитъ* (въ Ильменскомъ гранитѣ), *хіонитъ*, *цеолитъ*, желтый и зеленый *везувіанъ* (прежде называвшіися сфеномъ), *Ахматовскій букландитъ* (прежде сфенъ), *фелкнеритъ* и *хондродитъ*, — недавно опредѣлены гг. Германомъ и Ауербахомъ, Московскими минералогами.

замѣченъ. Изъ описанія Буха также не видно, чтобы *Ter. prisca* рѣшительно принадлежалъ Новгородскому горному известняку. Изъ словъ его можно заключить только, что видъ этотъ, по наблюденіямъ Гельмерсена, занимаетъ *нисшее* мѣсто въ сравненіи съ *Productus*, похожими на тѣ, какими около Боровичей характеризуется горный известнякъ. Эти нисшіе пласты, вѣроятно, Мурчисономъ принимаются за девонскіе.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Стр.

Предисловіе.. V.

ГЛАВА I.

Барнаулъ. Колывано-воскресенскіе заводы......... 1.

ГЛАВА II.

Дорога изъ Барнаула въ Змѣевъ. Западная часть Корбалихинской долины. Рудники Змѣиногорскій, Петровскій и Карамышевскіе 1 и 2.... 32.

Змѣиногорскій рудникъ.......................... 37.

Караульная и Пригонныя горы.................. 43.

Пороховыя горы................................ 47.

Мохнатыя и Мельничныя горы.................. 57.

Рудники Петровскій и Карамышевскіе.... 54.

Заключеніе.. 60.

ГЛАВА III.

Восточная часть Корбалихинской долины. Черепановскій рудникъ. Колыванъ-озеро.

Черепановскій рудникъ.......................... 77.

Колыванъ-озеро.................................. 92.

ГЛАВА IV.

Локтевскій заводъ. Рудники Золотушинскій и Гериховскій.. 103.

Стр.

ГЛАВА V.

Долины Убинская, Ульбинская и Риддерская.. 115.

Рудники: Риддерскій.. 121.

Сокольный... 123.

Крюковскій... 125.

ГЛАВА VI.

Салаиръ. Кузнецкъ. Плаваніе по рѣкамъ Томи и Мрассѣ.. 132.

ГЛАВА VII.

Мрасская система золотыхъ промысловъ.

Промыслы: Стрижковскій.................................. 156.

Петропавловскій.............................. 160.

Царево-Николаевскій.................... 163.

ГЛАВА VIII.

Пезаская система золотыхъ промысловъ.......... 171.

ГЛАВА IX.

Средне-терсинская система золотыхъ промысловъ 179.

ГЛАВА X.

Частные золотые промыслы.

Вознесенскій, Погорѣловскій, Кундустуюльскіе и Талаюльскіе.................................. 193.

Чирковскій, Шалтырь-Кожухскій, Бурлевскій. Гора Большой Абатъ.............................. 209.

Стр.

ГЛАВА XI.

Успенскій промыселъ. Салаирскіе рудники. Деревня Листвяжкина. Пріиски Чечулихинскій и Пестеревскій. Село Бачатское. Деревня Афонина.

Успенскій промыселъ........................ 217.
Салаирскіе рудники.. .... 219.
Пріиски Чечулихинскій и Пестеревскій.... 225.
Село Бачатское. Деревня Афонина........... 230.

ГЛАВА XII.

Кузнецкая котловина. Окрестности Томскаго завода.

Кузнецкая котловина........................ 238.
Окрестности Томскаго завода................ 244.

ГЛАВА XIII.

Казенный Егорьевскій промыселъ. Дорога въ Барнаулъ.. 248.

ГЛАВА XIV.

Сравненіе Алатау и Салаирскихъ горъ съ Ураломъ.. 258.

ГЛАВА XV.

Бѣлоусовскій рудникъ. Нижняя пристань на Иртышѣ. Деревни Согра и Тарханская. Переѣздъ черезъ Холзунъ въ Зыряновскій рудникъ.. 283.

Стр.

ГЛАВА XVI.

Зыряновскій рудникъ. Плаваніе по Иртышу между Бухтарминскою и Устькаменогорскою крѣпостями. Рудники Таловскій и Николаевскій.

Зыряновскій рудникъ........................ 310.
Плаваніе по Иртышу .... 314.
Рудники Таловскій и Николаевскій.......... 325.

ГЛАВА XVII.

Колывань. Гора Синюха. Горы Бащалакскія, Ануйскія, Тигерекскія и Коргонскія. Линейная дорога. Семеновскій рудникъ.................... 335.

Колывань. Гора Синюха. Горы Бащалакскія и Ануйскія.................................... 336.
Горы Тигерекскія и Коргонскія. Линейная дорога. Семеновскій рудникъ.......... 351.

ГЛАВА XVIII.

Алтай и Алатау, какъ двѣ различныя горныя системы.................................... 361.

ГЛАВА XIX.

Возвратный путь въ Москву. Лѣвый берегъ Иртыша отъ Краснаго Яра до Омска. Шадринскъ. .... 383.

Примѣчанія.. 391.

ПРОПУСКИ И ОПЕЧАТКИ.

Стр. 3, *строк.* 15. Вмѣсто 1837 года должно читать 1838.

Стр. 15, въ примѣчаніяхъ пропущено: Профессоръ Сенковскій полагаетъ, что слово *Чудь* зашло къ намъ изъ Скандинавіи, и означаетъ *простой народъ*, *чернь* (thjodh), или такіе народы, съ которыхъ Скандинавскіе витязи брали дань при своихъ набѣгахъ.

Стр. 28. Въ отчетахъ о количествѣ песчанаго золота, за 1843 годъ, пропущено: *съ частныхъ Уральскихъ промысловъ* 199 пуд., слѣд. всего золота будетъ не 1,105, а 1,304 пуд.

Стр. 62, *строк.* 2. Въ скобкахъ прибавить *Уралъ*, а въ 4-й строкѣ *на Уралъ* уничтожить.

Стр. 92, въ примѣчаніяхъ, дополнить: стр. 88.

Стр. 100, *строк.* 25. Колыванъ-озеро, по измѣренію Гумбольдта, находится на высотѣ 950 фут. *Asie centrale* t. I, p. 263.

Стр. 113, *строк.* 29 и 20. Напечатано: съ *Tereb. prisca* и *Plagiostoma aviculoides*, должно читать: съ *Terebr. prisca*, *Porcellia retrorsa* и *Plagiostoma aviculoides.*

Стр. 177, *строк.* 21. Вмѣсто *Productus giganteus*, Sow., должно читать *Productus giganteus*, Mart.

Стр. 189, *строк.* 5. Вмѣсто *до полуаршина* должно читать *до полусажени.*

Стр. 247, въ примѣчаніяхъ, дополнить: стр. XIII.

Стр. 306, въ примѣчаніяхъ, вмѣсто 1936 должно читать 1836.

Стр. 380, *строк.* 22. Уничтожить слово *третичные.*